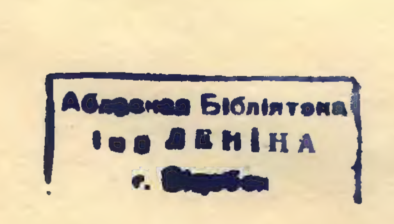
В. К. ОЛТАРЖЕВСКИЙ

СТРОИТЕЛЬСТВО ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ В МОСКВЕ



В. К. ОЛТАРЖЕВСКИЙ
ДОКТОР АРХИТЕКТУРЫ

СТРОИТЕЛЬСТВО ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ В МОСКВЕ





ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
МОСКВА · 1953

Книга призвана ознакомить читателей с огромным значением строительства высотных зданий в Москве, их архитектурой и методами их возведения. В популярной форме в книге изложена краткая история строительства высотных сооружений в России дореволюционного периода, дан проектный материал каждого из восьми строящихся в Москве высотных зданий, при этом освещается значение их как прогрессивного фактора в строительстве. Особый раздел посвящен конструкциям и многообразным видам инженерно-технического оснащения высотных зданий.

В книге освещена связь архитектуры высотных зданий с традициями русского зодчества и показан приоритет советских инженеров во многих вопросах конструкции и техники.

В книгу включены фотографии, снятые в процессе сооружения зданий.



ВВЕДЕНИЕ

Строительство высотных сооружений имеет давнюю и прочную историческую традицию в русской архитектуре. В периоды расцвета русского классического зодчества различных эпох были созданы выдающиеся образцы высотных зданий самого разнообразного характера и назначения. Грозные башни древнерусских оборонных комплексов — кремлей («детинцев») и монастырей, величественный «столп» Ивана Великого в Московском кремле, многоярусные колокольни XVII—XVIII веков, наконец, замечательные гражданские сооружения русского классицизма, среди которых выдающееся место принадлежит ленинградскому Адмиралтейству с его знаменитой башней, — все эти памятники русского национального зодчества свидетельствуют о широком развитии в русской строительной практике высотных сооружений разных типов.

В русской архитектуре сооружение высотных зданий всегда связывалось с самыми значительными историческими событиями в жизни народа и страны. Высотные здания придали старым русским городам — и в первую очередь Москве — их своеобразный, ярко выраженный силуэт.

Эту большую национальную традицию советская архитектура творчески перерабатывает и развивает на совершенно новой социальной, идейной и технической основе.

Сталинский план реконструкции Москвы представляет собой невиданную в истории революционную программу перестройки старого, исторически сложившегося города. Москва стала городом просторных широких магистралей, великолепных гранитных набережных, громадных мостов, обширных парков. Москва застраивается крупнейшими домами, образующими новые жилые кварталы, монументальными общественными зданиями. Воздвигаемые в Москве по инициативе и замыслу товарища И. В. Сталина высотные здания знаменуют собой новый этап в реконструкции столицы и являются крупнейшим событием в мировой современной архитектуре. Эти здания формируют новый выразительный силуэт города, они создают основу для построения новых архитектурных ансамблей, отвечающих великому значению Москвы — светоча передового человечества.

Строительство высотных зданий сделалось возможным благодаря замечательным успехам советской строительной техники, благодаря успехам советской науки и архитектуры.

Принципы построения советских высотных зданий прямо противоположны принципам построения американских «небоскребов», порожденных бешеной капиталистической конкуренцией, стремлением капиталистов выколотить как можно больше прибыли из каждого куска городской территории. В жертву алчности капиталистов приносятся интересы всей массы населения города. Высотные здания Москвы не теснят собой городские кварталы. Эти здания свободно размещены в наиболее удобных точках городской территории, окружены достаточным свободным пространством; они служат всему городу, всему нашему советскому народу.

В постановлении правительства о сооружении высотных зданий в Москве четко указан полный глубокого творческого содержания путь решения архитектурных проблем высотного строительства. «Пропорции и силуэт этих зданий, — говорится в постановлении Совета Министров СССР, — должны быть оригинальными и своей архитектурно-художественной композицией должны быть увязаны с исторически сложившейся архитектурой города и силуэтом будущего Дворца Советов».

В этих словах заключена целая программа творческой работы советских архитекторов в области проектирования и строительства высотных зданий. Проекты восьми зданий, осу-

ществляемые в настоящее время, разработаны на основе этого исторического постановления. Эти проекты, удостоенные Сталинских премий, творчески используют прогрессивные элементы архитектурного наследия прошлого — великого наследия русского зодчества — и проникнуты смелым новаторством как в техническом, так и в архитектурно-художественном отношении. Уже в проекте Дворца Советов были применены характерные для советской архитектуры методы композиционного построения гигантского высотного здания: свободное нарастание монументальных и строгих объемов, их мощный рост ввысь, идейная насыщенность архитектурного образа, смелое сочетание собственно архитектурных форм со скульптурой. Высотные здания, строящиеся в Москве, дают разнообразное воплощение важнейших принципов советской архитектуры. Свободное построение силуэта, мощный рост многоярусных объемов, величественная простота и вместе с тем жизнерадостность общего облика характерны для всех высотных зданий Москвы. Глубокое градостроительное значение высотных зданий обусловлено тем, что каждое из них является архитектурным центром для обширного окружающего пространства, что дает возможность создать новые архитектурные ансамбли и оказывает сильнейшее влияние на архитектурный облик всего города в целом.

В архитектурных образах этих монументальных сооружений ярко воплощены творческая мощь советской культуры, величие и красота сталинской эпохи.





МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ
ЛОМОНОСОВА



Авторы: действительные члены Академии архитектуры СССР *Руднев Л. В.* и *Чернышев С. Е.*, члены-корреспонденты *Абросимов П. В.*, *Хряков А. Ф.*
Главный конструктор инженер *Насонов В. Н.*

Соавторы: по главному корпусу — архитектор *Зиновьев П. Н.*, по другим отдельным частям и элементам комплекса архитекторы — *Мошинский М. Н.*, *Голощапов И. С.*, *Селюгин Г. В.*, *Шевченко В. С.*, *Асеев Г. А.*, *Бергельсон А. Б.*, *Адрианов М. В.*, *Баранский Ю. А.*, *Беккер В. В.*, *Сомов Ю. С.*, *Сорин Х. М.* и по генеральному плану *Колпакова В. Н.*; инженеры — *Касаткин Д. А.*, *Гунгер М. Ф.*, *Щепетов Б. В.*, *Бялинович Ю. П.*, *Станиславский Е. П.*, *Двержкович Б. А.*, *Кондратьева А. Н.*, *Кочунов К. М.*, *Мелик-Аракелян Т. А.*, *Свешников И. П.* и *Хромов Г. С.*

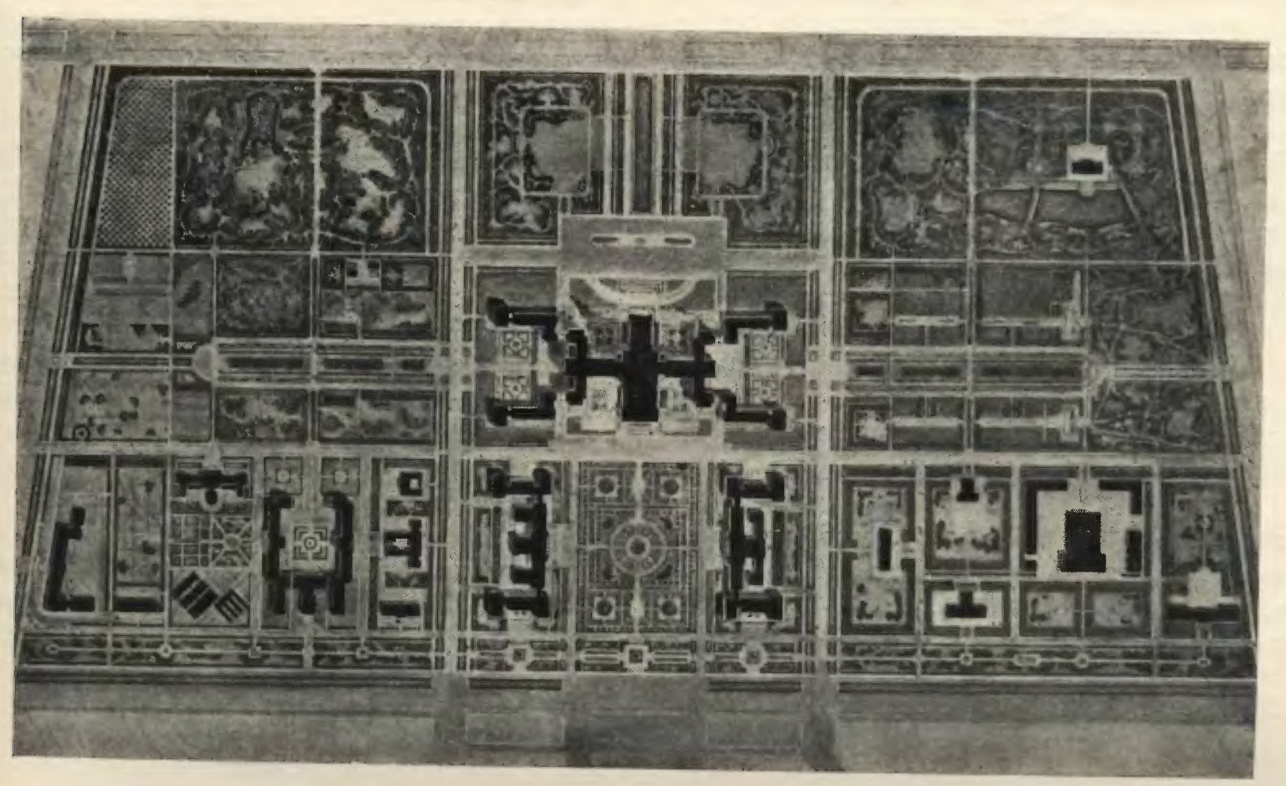
Среди сооружаемых в Москве высотных зданий первое место по своей грандиозности и значению занимает здание Московского государственного университета имени Ломоносова. Этот величественный комплекс в своем архитектурном образе призван достойно отобразить самую передовую в мире советскую науку.

Университет сооружается на Ленинских горах, живописнейшем месте Москвы, откуда раскрывается прекрасная панорама нашей столицы.

Вопрос использования этой доминирующей над Москвой чудесной территории возникал еще в начале прошлого столетия: здесь была предпринята попытка соорудить храм — памятник Отечественной войны 1812 года, но это оказалось не по силам царской России.

В великую сталинскую эпоху здесь сооружается гигантский дворец науки и создается новый крупнейший район, связанный с основной территорией города мостами через Москву-реку и величественным проспектом с будущим Дворцом Советов и историческим центром Москвы — Кремлем.

Сооружением университета разрешается крупнейшая градостроительная задача планировки и объемно-пространственного решения юго-западного района Москвы. Университетский комплекс с его мощным объемом и богатым величественным силуэтом явится организующим началом всего окружающего пространства нового района. Территория университета связана с основными магистралями юго-западного района города и тянется до бровки откоса Ленинских гор. Отсюда к берегу реки будут спускаться лестницы и



Генеральный план

сходы, прерываемые террасами с фонтанами, скульптурой и пр. Таким образом, юго-западный район, территория университета и пространство до берега реки объединяются в одну гармоничную, грандиозную по замыслу архитектурно-планировочную композицию.

Расположение университета на самом высоком месте Ленинских гор (75 *м* над уровнем Москвы-реки) обеспечивает отличную обозреваемость его с различных отдаленных точек города и особенно со стороны района, прилегающего к проспекту Дворца Советов. Развернутая мощным, широким фронтом в сторону реки, композиция главного здания университета как бы непосредственно поднимается из окружающих зеленых массивов, завершая своим величественным силуэтом перспективу будущего проспекта Дворца Советов.

Участок, отведенный для строительства нового университетского городка, располагается за излучиной Москвы-реки, на оси проспекта Дворца Советов. Этот участок занимает территорию в 167,4 *га* и имеет форму симметричной трапеции, обращенной своим основанием на юго-запад. Ось композиции основных зданий университета проходит по центру участка с юго-запада на северо-восток.

Со стороны Воробьевского шоссе раскрывается живописная панорама подходов к главному зданию университета. Перед его фасадом, обращенным к Москве, устраивается площадь размером 260×100 *м*, от которой по основной оси, в направлении шоссе, идут три аллеи. Вдоль средней из них сооружается большой бассейн в рамке двух рядов мраморных бюстов отечественных деятелей науки: И. П. Павлова, И. В. Мичурина, Д. И. Менделеева, К. А. Тимирязева и других, установленных на постаментах, на фоне живой зеленой стены из подстриженных деревьев. Зеркало бассейна отразит величественный портик главного входа и устремленную ввысь центральную часть здания.

Таким образом вся огромная территория перед главным зданием превращается в великолепный цветущий парк со скульптурами, бассейном, цветниками и пр.

Северо-западный участок территории университета в большей своей части отводится под агро-ботанический сад со зданием биолого-почвенного факультета. Агро-ботанический сад включает в себя дендрарий, мичуринский сад, зоологическое отделение с прудами и т. д. В этом же квартале в северо-западном углу расположены Институт механики и корпус гидрологии, а юго-восточнее — лаборатории химического факультета.

Юго-восточный участок университета композиционно аналогичен северо-западному.

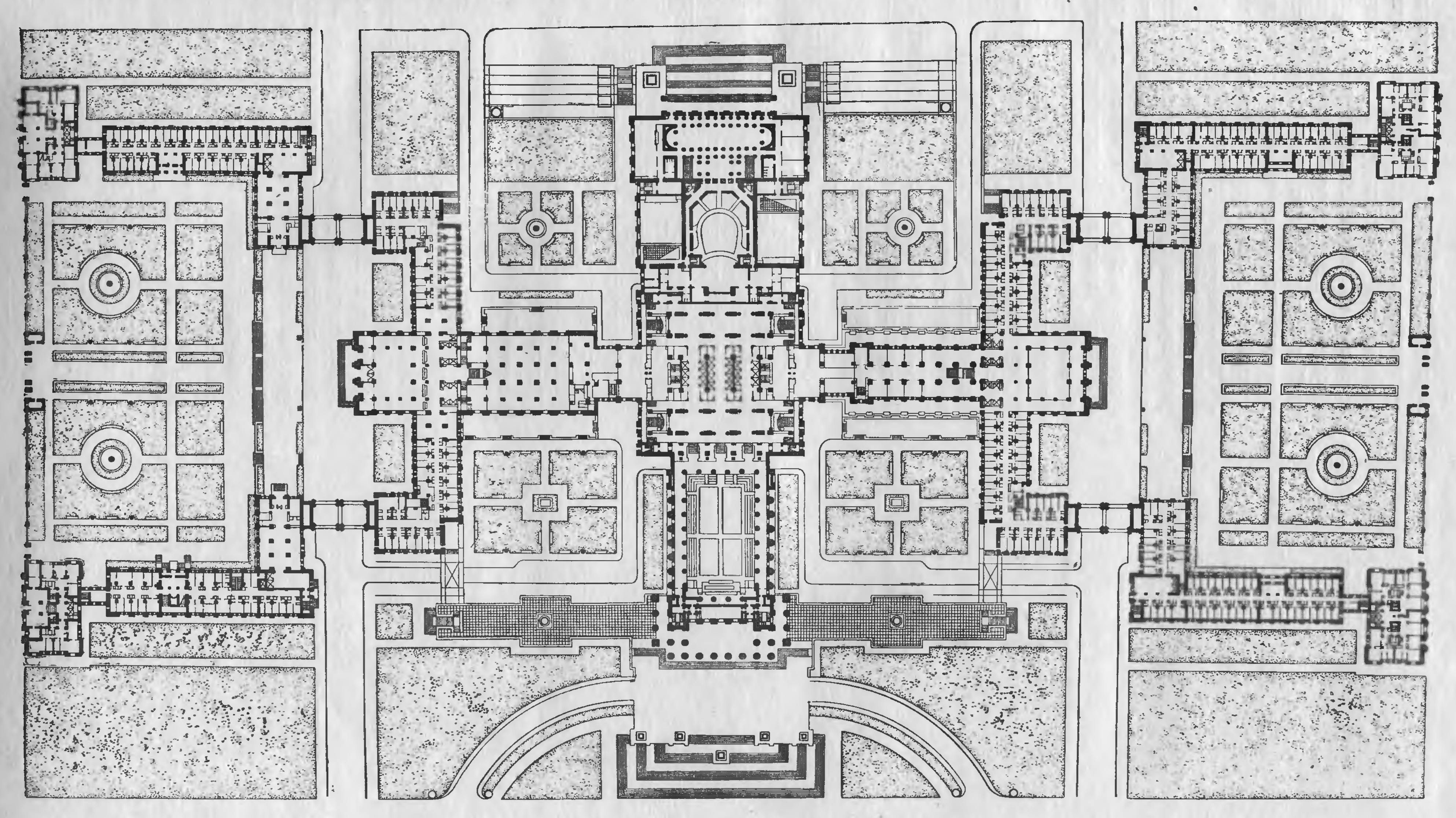
Создаваемое по инициативе нашего мудрого вождя и великого учителя товарища И. В. Сталина новое здание университета и в своем общем решении, и во всех деталях должно способствовать наиболее удобному и широкому осуществлению задач, поставленных перед наукой нашим социалистическим строем.

Центром архитектурной композиции всего комплекса Московского государственного университета является главный учебный корпус, представляющий собой 26-этажное здание, расположенное на пересечении центральных осей территории университета. К нему непосредственно примыкают 18- и 9-этажные корпуса студенческих и аспирантских общежитий и 12-этажные корпуса квартир профессорско-преподавательского персонала. Далее, на расстоянии 80 *м*, расположены отдельно стоящие корпуса химического и физического факультетов. Все остальные сооружения университета располагаются вдоль юго-восточной границы участка.

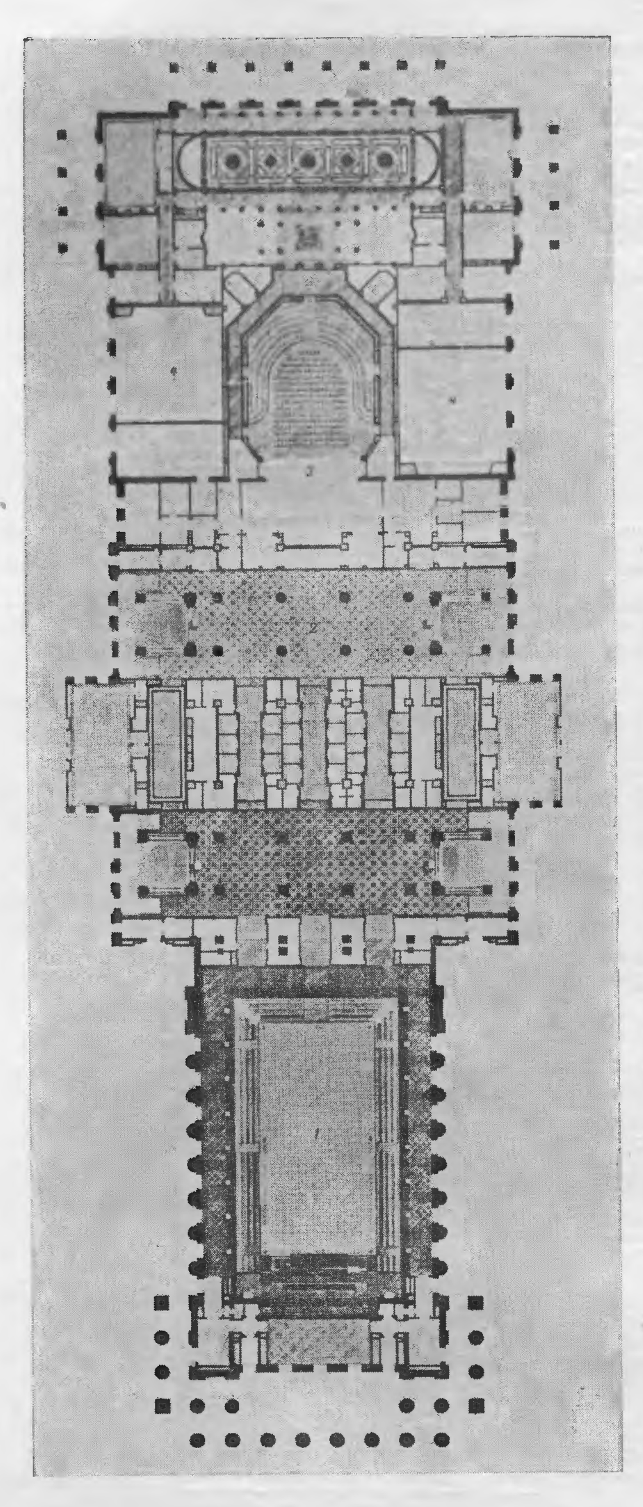
Сооружаемые университетские здания являются фактически университетским городком, гигантским многообразным и сложнейшим комплексом, объединяющим в себе самые разнообразные элементы, связанные с научно-исследовательской и научной деятельностью, а, кроме того, с жизнью студентов и профессорского состава университета.

В новом здании университета будут сосредоточены факультеты точных наук, а в старом здании останутся факультеты наук гуманитарных.

О масштабе этого грандиозного сооружения говорят следующие цифры. Объем комплекса равняется 2 000 000 $м^3$, количество учебных площадей составляет 104 000 $м^2$, здание включает в себя 23 аудитории для лекций, 125 аудиторий для групповых занятий студентов, 350 учебных лабораторий для студентов и столько же научных лабораторий для преподавательского персонала. Кроме того, в центральном здании располагаются актовый зал на 1 500 человек, научные и учебные библиотеки на 1 200 000 томов и, наконец, целый ряд музеев по отраслям науки, входящим в состав факультетов университета.



Сводный план главного корпуса в уровне 2-го этажа



Фрагмент плана центральной части главного корпуса, включающей актовый зал и клуб

1 — актовый зал; 2 — фойе; 3 — концертный зал клубного сектора; 4 — аудитории

ГЛАВНЫЙ УЧЕБНЫЙ КОРПУС

Главный учебный корпус университета представляет собой четкую, выразительную, композицию с сильно развитым богатым силуэтом, объемно нарастающим к центру. Уносящаяся ввысь динамическая вертикаль последнего создает организующую ось всей величественной группы объемов, а в целом богатство пространственной композиции и ее организованность переносят зрителя к лучшим историческим образцам русской архитектуры.

Авторами создан ясный, хорошо запоминающийся архитектурный образ, выражающий и олицетворяющий собой прогрессивный характер социалистической науки, величие важнейшего по значению и исключительного по грандиозности Московского университета.

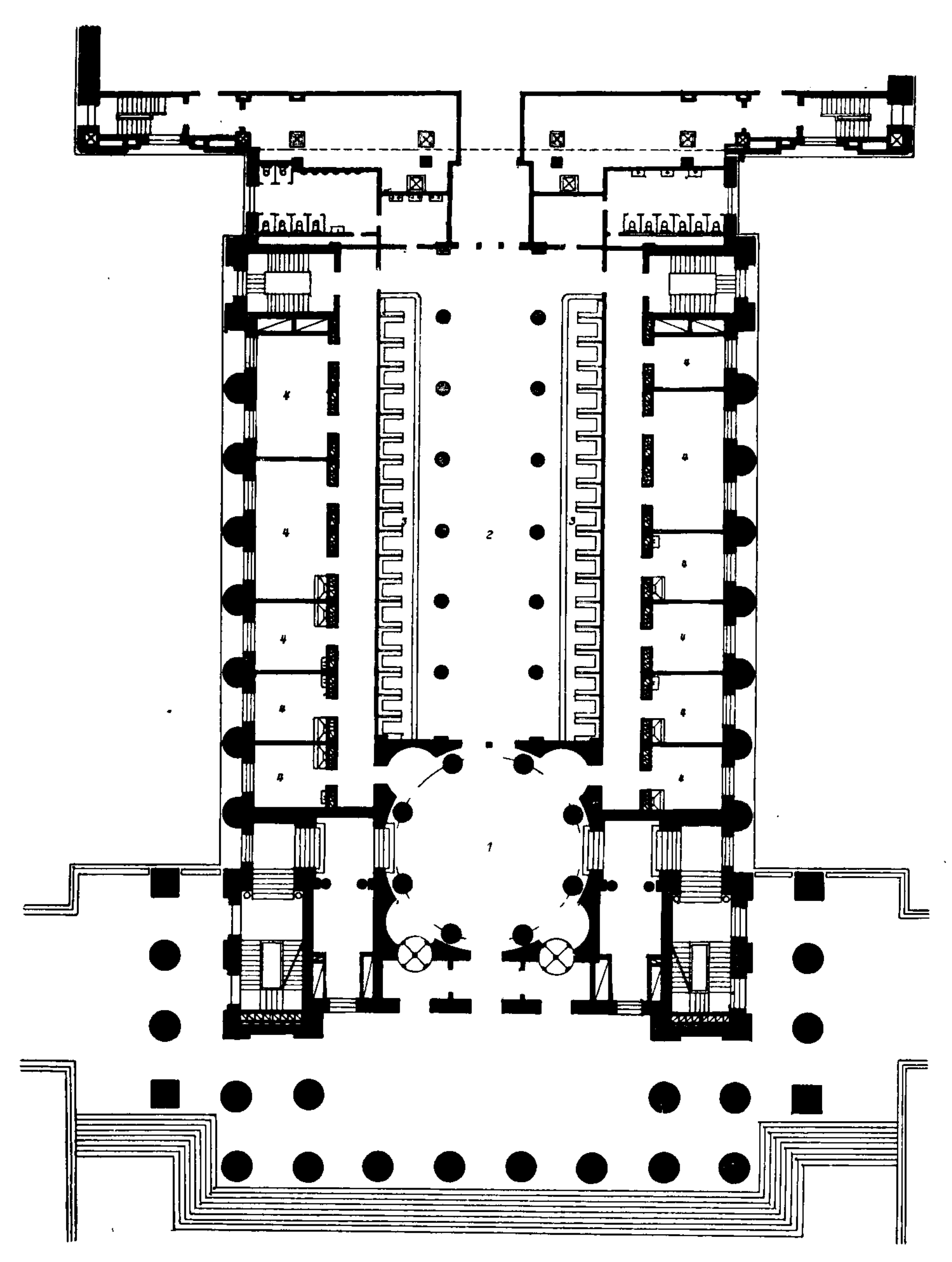
В архитектурной композиции здания широко проведен принцип синтеза архитектуры со скульптурой. В интересах более яркого раскрытия идейного содержания и художественного замысла композиции авторами богато использована скульптура. Наука, промышленность, сельское хозяйство, люди труда и науки, строящие коммунизм, — все нашло свое яркое отображение в скульптуре, составляющей неотъемлемую часть общего творческого замысла.

Как уже указывалось, главный вход в здание университета обращен в сторону Москвы-реки. Через торжественный и величественный портик посетитель попадает в парадный, обширный, исполненный в виде ротонды предвестибюльный зал. Отсюда раскрывается перспектива главного вестибюля, а влево и вправо — вид на лестницы, ведущие в помещения президиума, расположенного в актовом зале; эти лестницы, каждая со своим гардеробом, предназначены для членов президиума, желающих попасть на свои места в президиуме, минуя помещения общего пользования. Из той же ротонды предусмотрены входы в коридоры, объединяющие лаборатории первого этажа.

Главный вестибюль представляет собой трехнефный громадный зал прямоугольной формы. В боковых нефах размещены гардеробы, а средний неф служит основной магистралью массового движения в здание и из него. Три широких проема соединяют главный вестибюль с центральным комплексом вертикального транспорта — между двумя лифтовыми холлами расположены три группы скоростных пассажирских подъемников. В торцах каждого из холлов располагаются лестницы, соединяющие первый этаж с кулуарами актового зала, находящегося над вестибюлем.

Размеры холлов, их пространственная композиция и парадность, так же как и цепь предшествующих помещений, поддерживают у зрителя впечатление величественности, которое создается у него от внешнего вида здания.

По той же центральной поперечной оси здания, с противоположной стороны, располагается вход в клуб. Этот вход одновременно



План главного вестибюля

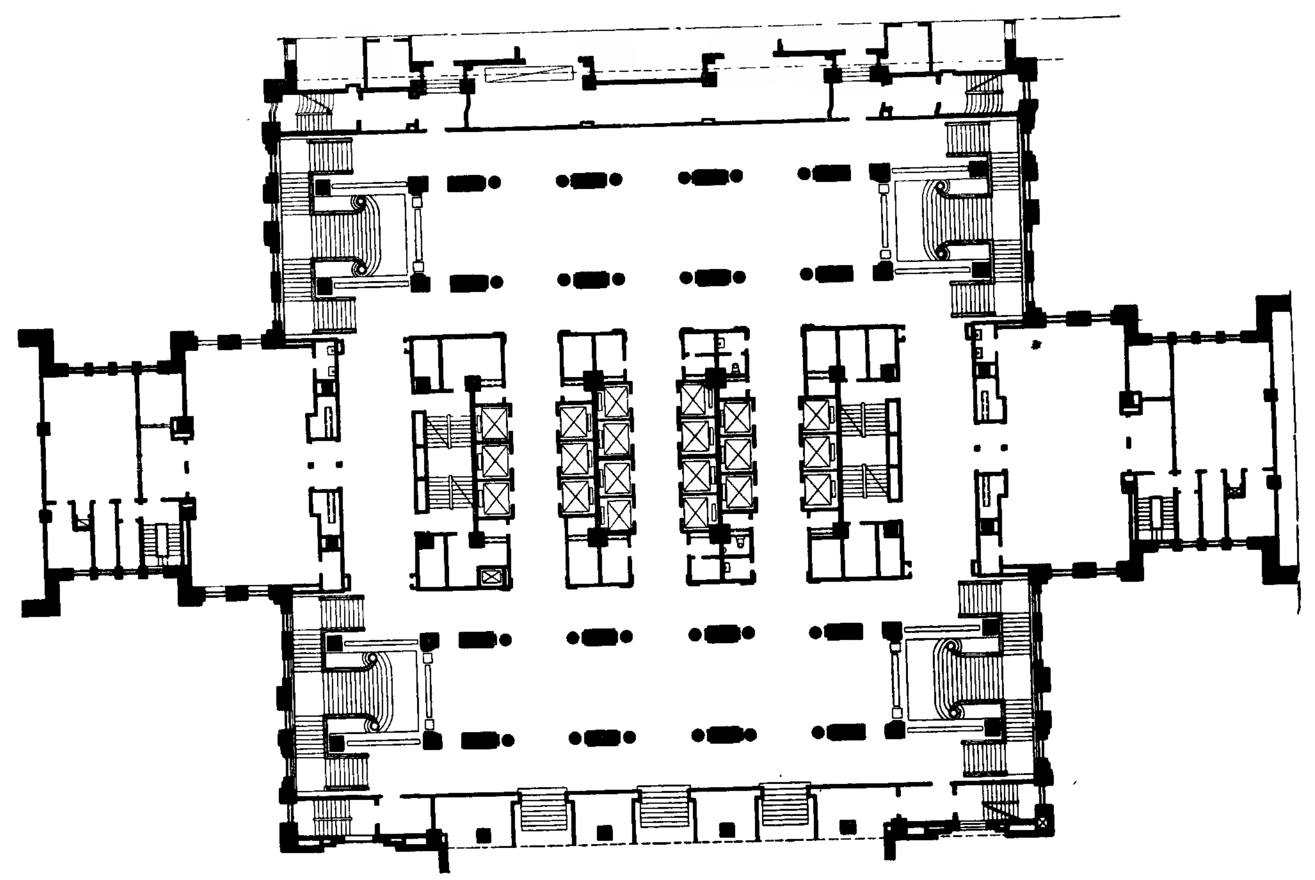
1 — аванвестибюль; 2 — главный вестибюль; 3 — гардероб; 4 — лаборатории и научные кабинеты

является и вторым входом в здание, со стороны факультетского двора. Вестибюль входа имеет самостоятельное значение и в нем располагаются все необходимые обслуживающие помещения — гардеробы, санитарные узлы и пр. Из вестибюля поднимаются лестницы, ведущие во второй этаж, где расположено помещение клуба.

Далее вестибюль переходит в рекреационные залы, обслуживающие две примыкающие к ним аудитории на 600 человек каждая, и, наконец, вливается в центральный лифтовый холл здания. Таким образом смыкается цепь всех помещений первого этажа, образуя единый архитектурный ансамбль наиболее парадной части сооружения. Взаимосвязь этих помещений создает удобные коммуникации, объединяющие движение в здание с противоположных его сторон.

Лифтовые холлы связаны с магистральными коридорами примыкающих студенческих общежитий в уровне 2-го и 18-го этажей. Таким образом, студенты имеют возможность пройти непосредственно из своих общежитий в помещения университета.

Актовый зал, являясь главным центром общественной и научной жизни университета, своей архитектурной композицией олицетворяет торжество социалистической науки. Выполненный в пропорциях лучших образцов русской классики, с партéром, замкнутым в амфитеатр, зал окаймлен колоннадой, в интерко-



Центральный холл вертикального транспорта с прилегающими фойе

лумниях которой предполагается поставить бюсты великих русских ученых, питомцев старейшего в стране, известного далеко за ее пределами Московского университета. Примененный здесь принцип ограждения пространства зала колоннадой, за которой расположен променад, создает ощущение воздушности и легкости, несмотря на крупные размеры зала, вмещающего до 1500 человек.

Торжественно и эффектно оформлена эстрада президиума в виде портала, на боковых пилонах которого размещены портреты Маркса, Энгельса, Ленина и Сталина. Развевающиеся яркие красные знамена, выполненные в мозаике, покрывающей заднюю стену эстрады, придают композиции торжественный характер.

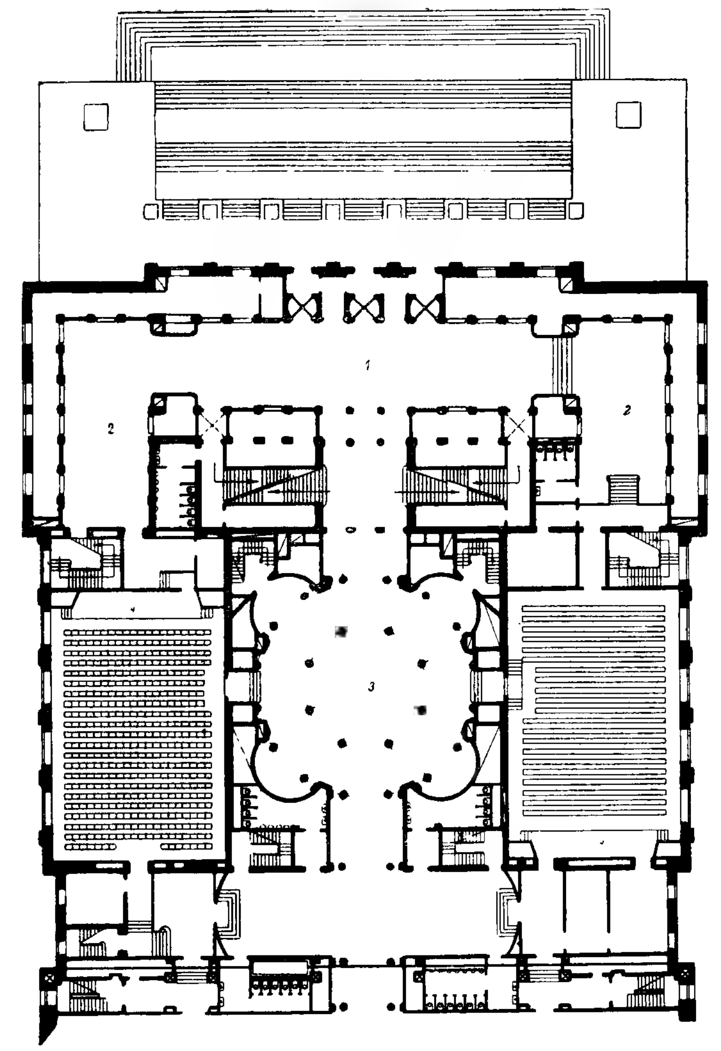
Позади эстрады размещается фойе для членов президиума, а с противоположной стороны к залу примыкают кулуары с двумя парадными лестницами, поднимающимися из холла первого этажа.

В кулуарах будут установлены скульптуры корифеев науки: И. В. Мичурина, Д. И. Менделеева, Н. Е. Жуковского, И. П. Павлова, на фоне художественных витражей, иллюстрирующих характер их деятельности: Мичурина — на фоне цветущих садов, Менделеева — на фоне индустриального пейзажа, фоном для бюста Жуковского послужит насыщенное самолетами и парашютами небо, и, наконец, фигура Павлова — на фоне группы учащейся молодежи.

В клубном комплексе лестницы, ведущие из вестибюля во второй этаж, приводят к небольшому парадному аванзалу, который расположен между клубным залом и фойе. Аванзал вместе с лестницами раскрывается в сторону фойе открытой колоннадой, благодаря чему все эти помещения сливаются в общую архитектурно-пространственную композицию.

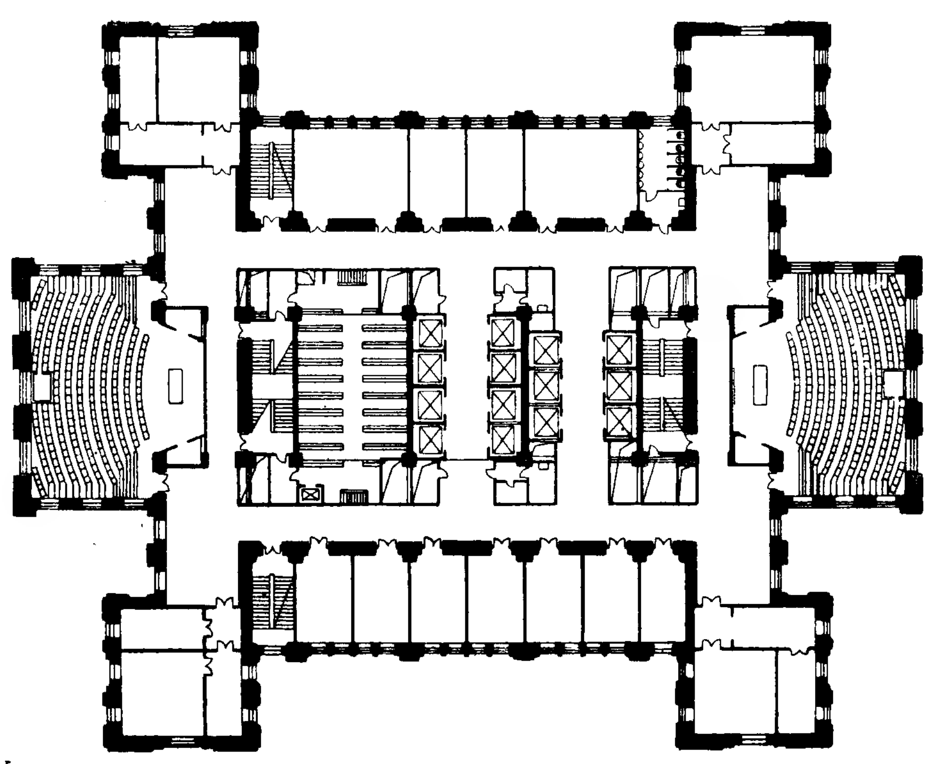
Клубный зал двухъярусный (формы амфитеатра) с эстрадой, рассчитан на 800 мест и оборудован киноустановкой. Его общая конфигурация и пропорции обеспечивают прекрасную видимость со всех точек зала, создавая благоприятные акустические условия. Зал опоясан с трех сторон рекреационным коридором, из которого предусмотрены выходы на запасные лестницы. Вокруг фойе расположены буфетная и комплекс клубных комнат.

Центральный корпус включает в себя ряд факультетов: геолого-почвенный, занимающий 3—6 этажи, над ним в двух этажах размещается ректорат и лекторий и выше — математический и географический факультеты. Кроме того, в здании расположены общеуни-



План вестибюля клубной части и больших аудиторий

1 — вестибюль; 2 — гардероб; 3 — центральный холл; 4 — аудитории



Географический факультет. План 14-го этажа

верситетские кафедры, библиотека с читальными залами, музеи, лаборатории, учебные помещения, аудитории на 150 и 250 человек и кабинеты заведующих кафедрами.

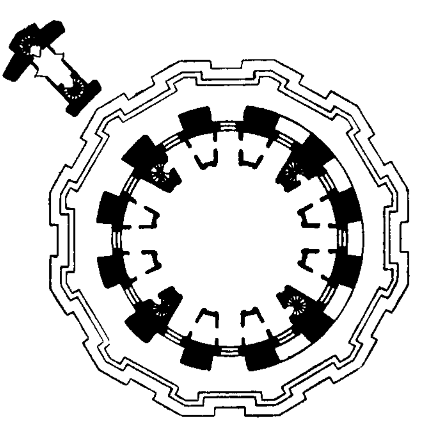
Расположение ректората на уровне 8-го этажа имеет то практическое преимущество, что 8-й этаж является пересадочным этажом для групп подъемников различных зон, тем самым достигается удобная связь ректората со всеми этажами здания.

В центральной зоне здания, в 11—14-м этажах, расположен библиотечный комплекс, состоящий из книгохранилища и двух читальных залов, причем книгохранилище поднимается на несколько этажей, что обеспечивает непосредственную связь его с факультетами, расположенными в здании. Главный читальный зал — двусветный, с антресолями, на которых организованы кабинеты для научной работы профессорского состава, хорошо изолированные от остальных помещений. В 11-м этаже, кроме помещений библиотечного комплекса, размещены общеуниверситетские кафедры.

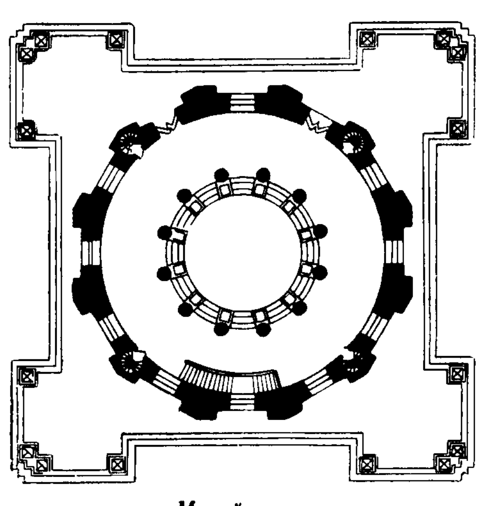
Каждый этаж сам по себе является комплексом разнообразных помещений — аудиторий, лабораторий, учебных комнат, кабинетов руководителей кафедр и пр., все они удобно связаны между собой просторными светлыми рекреационными залами и коридорами.

На уровне 21-го этажа основной объем высотной части здания резко сокращается, образуя террасу вокруг вышележащего объема. С этого уровня в следующих 5-ти этажах располагаются факультетские музеи, каждый в виде анфилады небольших залов. Над группой этих музеев запроектирован музей истории Московского государственного университета, в форме ротонды, покрытой куполом, завершающий собой весь внутренний организм здания. Технические этажи здания расположены над 8-м и 20-м этажами.

Большой интерес представляет планировочное решение цокольного этажа центральной части главного здания. Он состоит из трех частей: центральной — под высотным объемом здания и двух боковых частей — одной под объемом актового зала и главного вестибюля, второй—под объемом клубного комплекса. Эти три части цокольного этажа имеют каждая свое самостоятельное назначение и разъединены проездами для грузового автотранспорта.



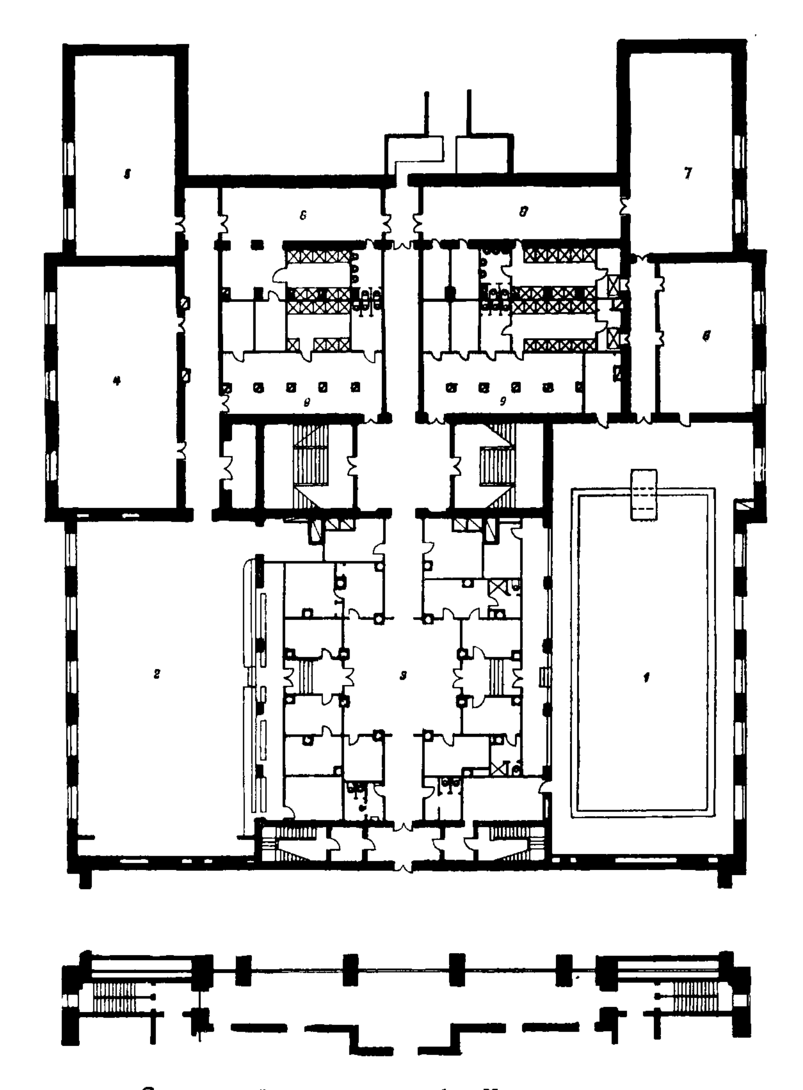
Музей здания университета



Музей науки. План 26-го этажа

Центральная часть предоставлена под блок питания. В схеме его предусмотрена централизация подсобно-производственного и складского хозяйства и децентрализация кухонь с раздаточными. Каждая из четырех столовых (две для студентов по 400 мест, одна — для профессорского персонала и диэтическая) имеет самостоятельную кухню и раздаточную с полным набором необходимых обслуживающих ее помещений, включая холодный цех. Все четыре кухни снабжаются полуфабрикатами из общего центра заготовочных цехов с объединенным складским и холодильным хозяйством.

По лестницам вестибюля клуба можно спуститься в спортивные помещения, занимающие весь отрезок цокольного этажа, под объемом клубного комплекса. Спортивная группа представлена богатым набором разнообразных помещений, являясь одной из многих иллюстраций заботы о молодом поколении и внимания к нему нашего государства. Здесь мы имеем бассейн для плавания площадью в 300 $м^2$, оборудованный лучистым отоплением, с душевыми и гардеробами; при нем тренировочный или так называемый зал сухого плавания; гимнастический зал площадью около 400 $м^2$ с полным комплектом всех физкультурных приборов; отдельные залы для бокса, для борьбы и фехтовальный зал. При залах находятся помещения гардероба, комнаты инструкторов, инвентарные, санитарные узлы и пр.; кроме того, весь комплекс обслуживается медпунктом с дежурным врачом и медицинскими сестрами.



Спортивный комплекс клуба. Цокольный этаж

1 — бассейн; 2 — гимнастический зал; 3 — комнаты отдыха; 4 — фехтовальный зал; 5 — зал борьбы; 6 — зал сухого плавания; 7 — зал бокса; 8 — мужское отделение; 9 — женское отделение

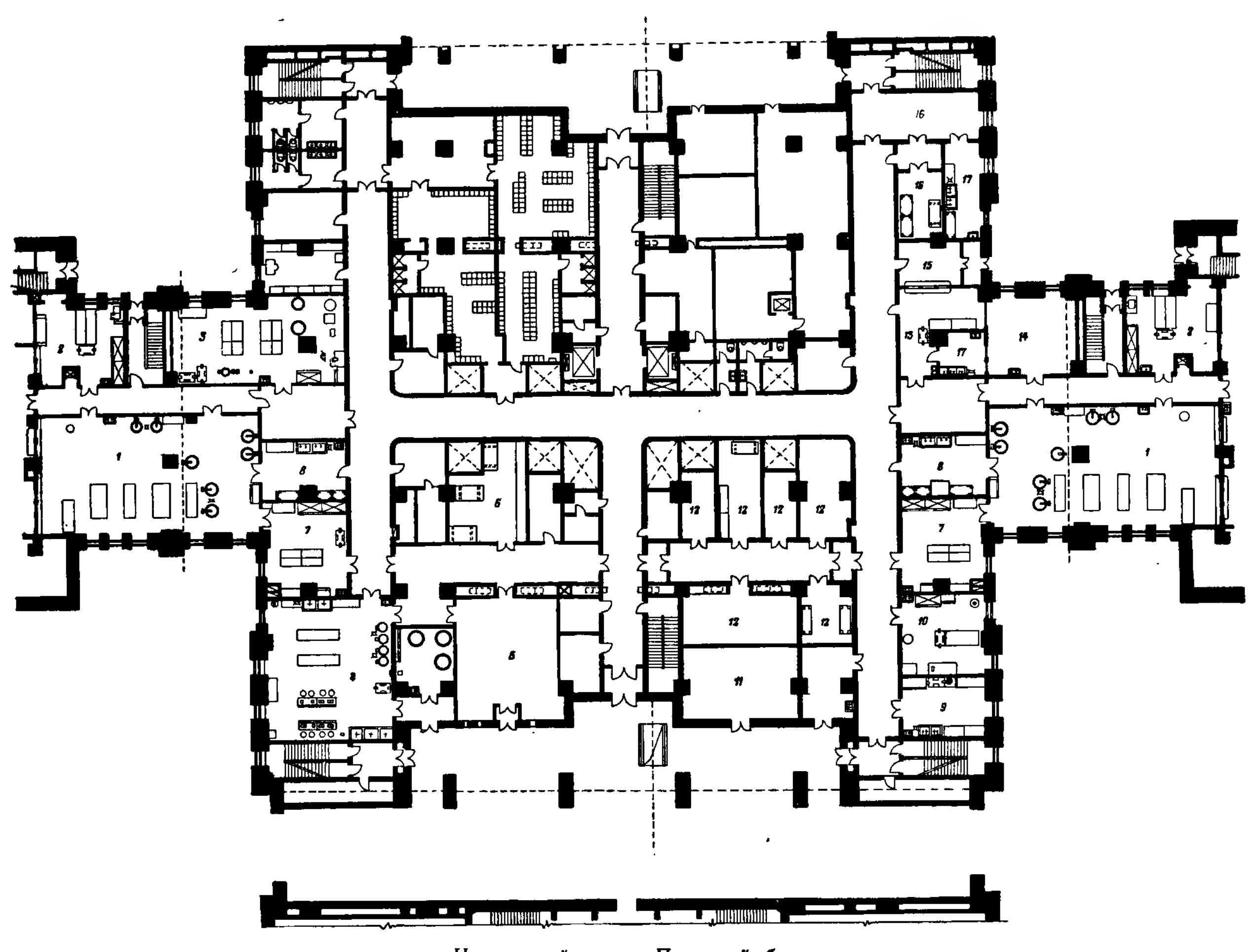
Цокольный этаж, расположенный под объемом главного вестибюля и актового зала, полностью предоставлен под вентиляционные установки.

СТУДЕНЧЕСКИЕ ОБЩЕЖИТИЯ

В композиции здания университета заложено новое начало в разрешении задачи создания современного высшего учебного заведения. Здесь в едином организме объединены учебная, научная, общественная часть и комплекс общежитий для студентов и аспирантов. Общежитие в данных условиях приобретает новое значение — оно связано органически, а не механически с университетом и этим самым перестает быть только жилым помещением для студента; каждая комната студента — это его рабочий, учебный кабинет, который объединяется общей атмосферой с учебным комплексом университета. В этом заключается новый смысл размещения общежития в непосредственной близости к научным учреждениям университета.

Корпуса студенческих общежитий примыкают к центральному высотному объему с двух его сторон по продольной оси. Шесть тысяч советских студентов найдут здесь для себя гостеприимную обстановку, обеспечивающую каждому из них удобные, комфортабельные условия жизни и занятий.

Каждый из корпусов в свою очередь состоит из двух различных по высоте объемов: объем, непосредственно примыкающий к центру высотой 18 этажей, высота последующего корпуса 9 этажей. Соответственно этому подразделяется и внутренняя организация плана — каждый из отрезков представляет собой самостоятельную часть комплекса, с собственными входами, вестибюлями, вертикальным транспортом, со всеми подсобными и обслуживающими помещениями, включая прачечную.



Цокольный этаж. Пищевой блок

1 — горячий цех; 2 — холодный цех; 3 — кондитерский цех; 4 — овощной цех; 5 — кладовая овощей; 6 — кладовая сухих продуктов; 7 — холодная заготовочная; 8 — мойка кухонной посуды; 9 — рыбный цех; 10 — мясной цех; 11 — машинное отделение холодильников; 12 — холодильные камеры; 13 — раздаточная; 14 — столовая персонала; 15 — выдача на дом; 16 — экспедиторская; 17 — мойка посуды

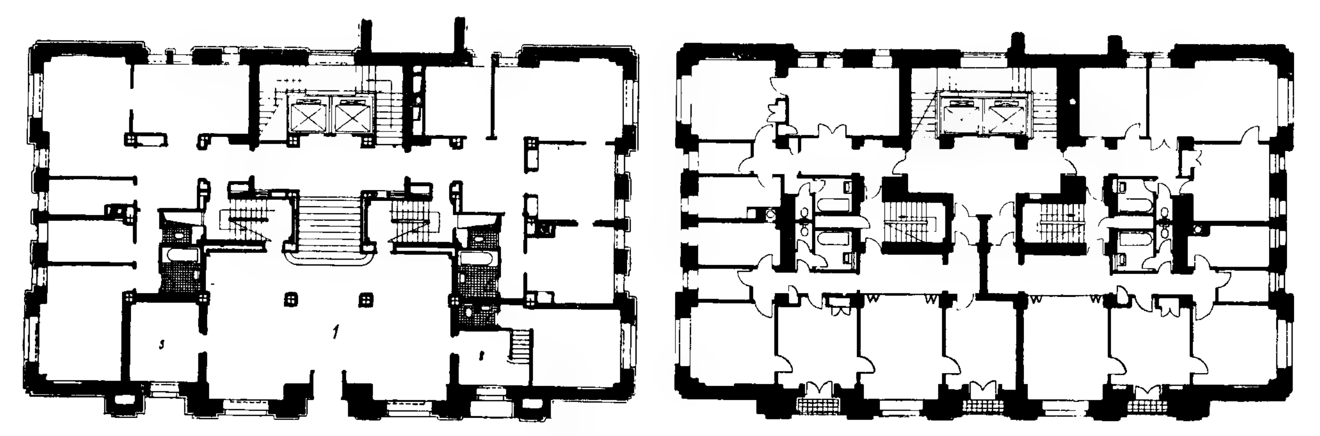
Типовой этаж 19-этажного корпуса представляет собой коридорного типа планировку с двусторонним расположением комнат. В центре его расположена группа подъемников в количестве восьми пассажирских и одного грузового, к холлу которых примыкает общая двусветная гостиная. Это центральное ядро делит фактически корпус на три части и от него в трех направлениях расходятся коридоры, каждый с собственной лестницей, кухней, служебной комнатой и санитарным узлом общего пользования.

В типовом этаже размещаются 82 комнаты для студентов и 24 комнаты для аспирантов; последние размещены в части корпуса, непосредственно примыкающей к центральному высотному объему.

Комнаты для студентов, площадью каждая 8 *м*² с встроенным шкафом, запроектированы попарно и объединены общей передней с помещениями для душа, умывальника и уборной. Планировка комнат для аспирантов аналогична, но площадь их составляет 12 *м*², соответственно больше и передняя, оборудованная встроенным шкафом для верхнего платья. Все комнаты радиофицированы и обеспечены телефонной связью.

Студенты попадают в общежитие этого корпуса через самостоятельный вестибюль, хорошо освещенный естественным светом, с гардеробами и гостиными. Вестибюль переходит несколькими ступенями в предлифтовую площадку. Отсюда открывается вид на лестницу, ведущую на второй этаж, где организован переход в здание университета. По обе стороны перехода расположены читальные комнаты с широкими террасами вдоль всей их длины. С площадки направо и налево, спускаются лестницы в столовую, занимающую по высоте цокольный и первый этажи.

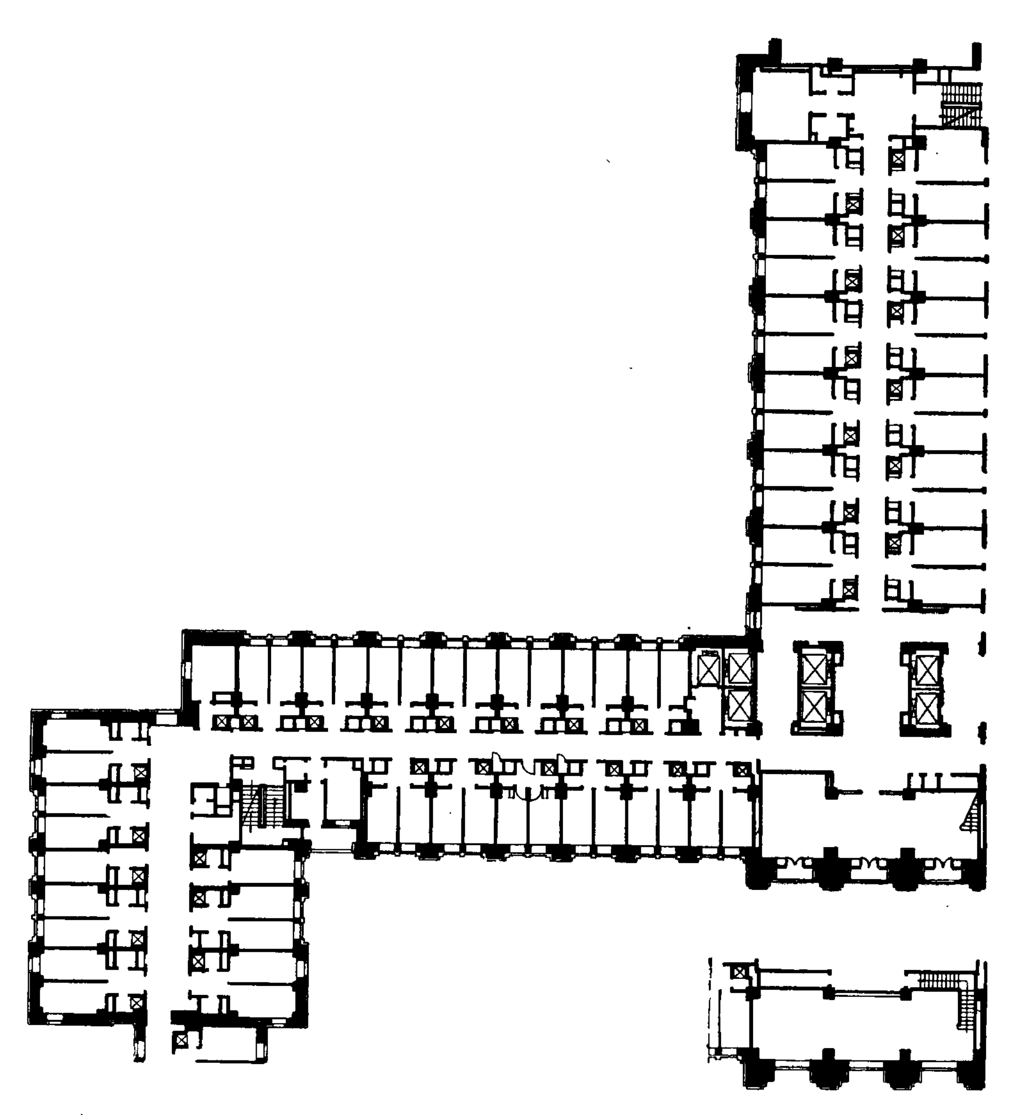
В цокольном этаже корпуса расположены различные бытовые мастерские, камеры хранения личных вещей студентов, механизированная прачечная индивидуального пользования и пр. В подвальном этаже расположено техническое оборудование здания, складские помещения и мастерские для ремонта инвентаря и здания.



Первый этаж профессорского корпуса

1 — вестибюль; 2 — швейцарская; 3 — комната хранения детских колясок

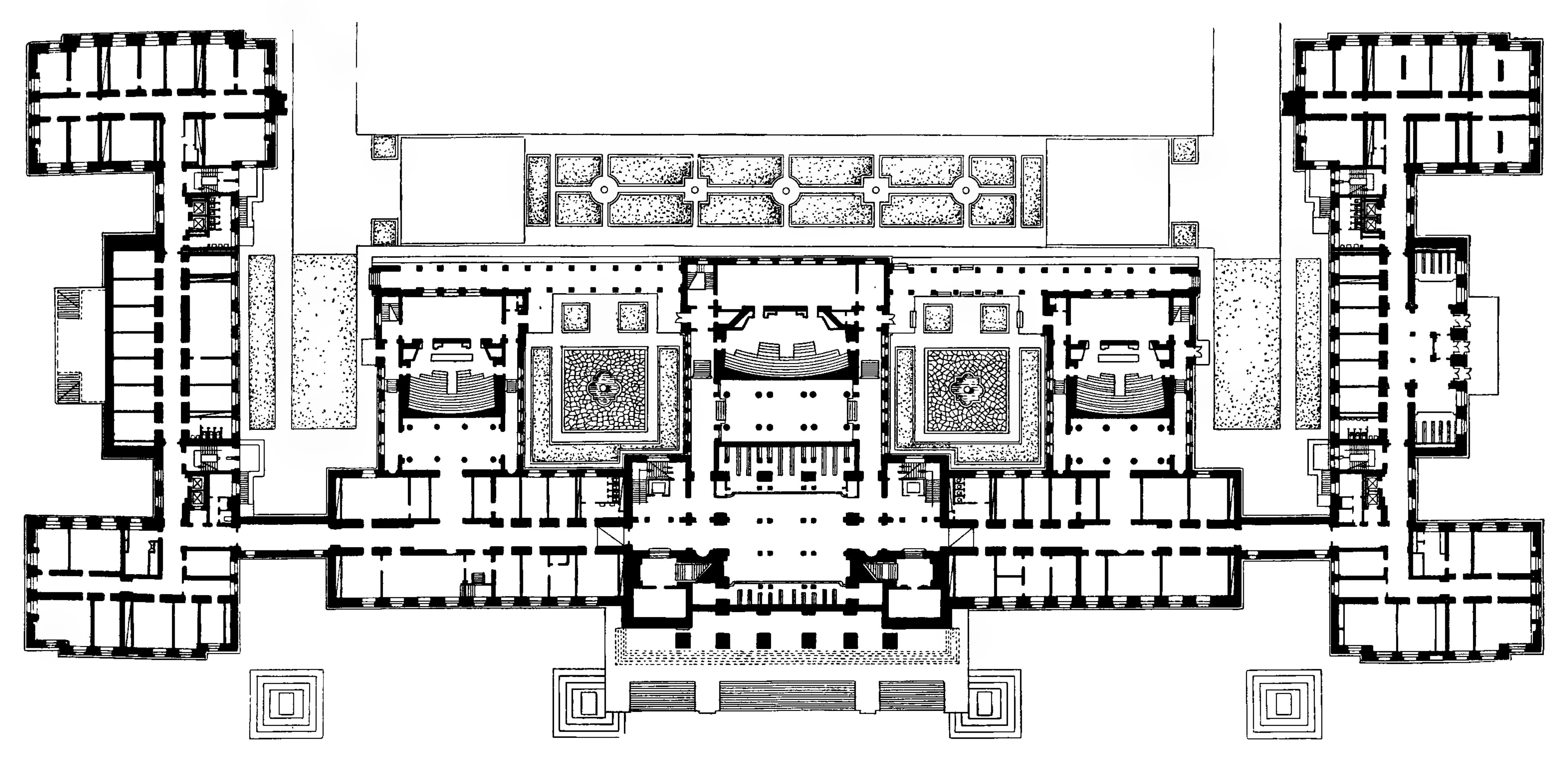
Типовой этаж профессорского корпуса



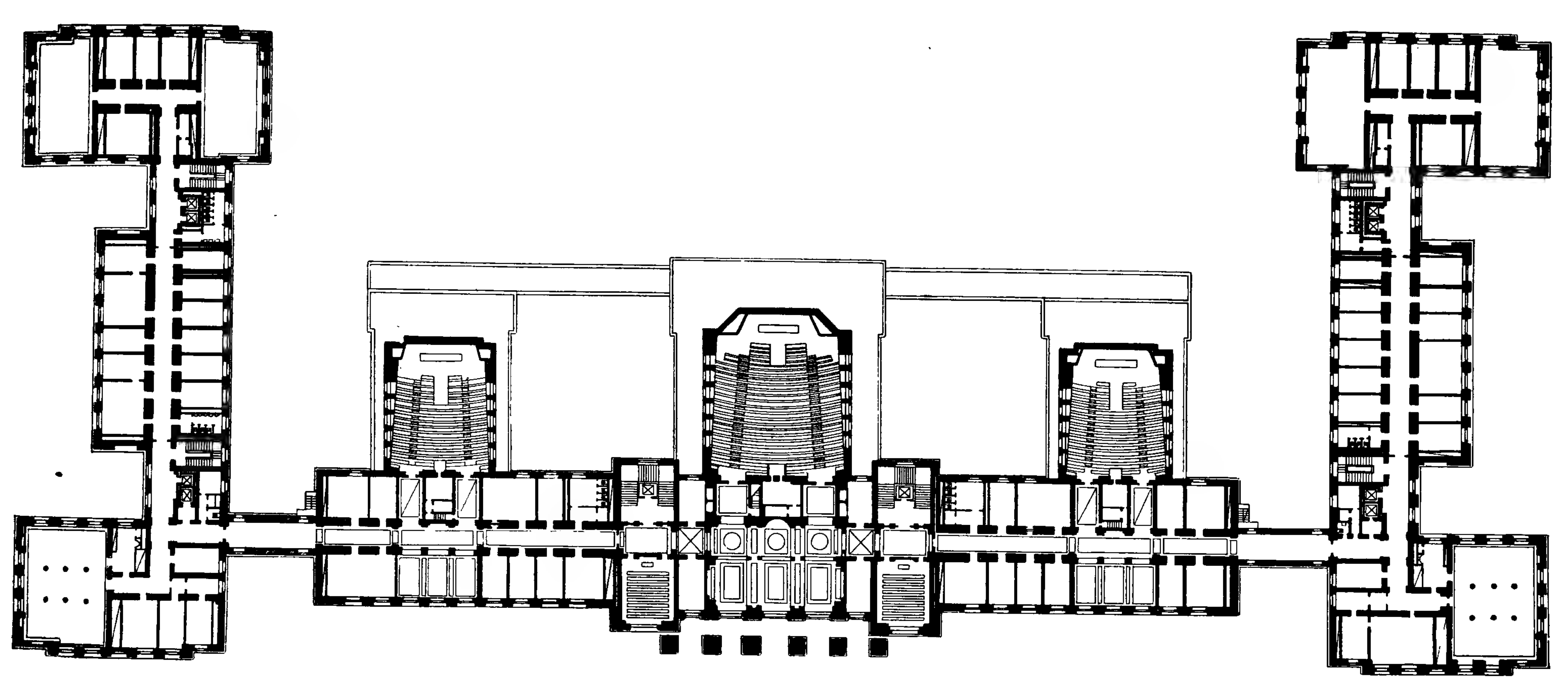
Фрагмент плана типового этажа общежития студентов

Студенческие обжещития с отдельными комфортабельными комнатами для каждого студента вместе с клубным и спортивным комплексом, расположенные в непосредственной близости к научному центру,— создадут исключительные условия для расцвета и роста духовной и физической культуры студентов университета.

К торцам корпусов студенческих общежитий примыкают жилые дома профессорского состава университета. В них запроектированы квартиры с различным количеством комнат:



Корпус химического факультета. План цокольного этажа



Корпус химического факультета. План 2-го этажа

двухкомнатные — 88 квартир, трехкомнатные — 52 и четырехкомнатные — 44. Квартиры оборудованы по последнему слову техники и комфорта, удобны по своей планировке и все без исключения имеют двустороннюю ориентацию.

Входные вестибюли профессорских корпусов имеют удачное пространственное решение с хорошо организованным подходом к подъемникам; при вестибюлях предусматриваются комната для швейцара и помещения для хранения детских колясок и велосипедов.

В целях сохранения идентичности всех строительных элементов по всей высоте здания в профессорских корпусах толщина наружных кирпичных стен сверху донизу принята единая, $2^1/_2$ кирпича, с применением армирования нижней части стен на $^1/_4$ их высоты.

ЗДАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО И ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ

Здания химического и физического факультетов запроектированы в виде отдельных 6-этажных корпусов, обращенных главными фасадами к центральной поперечной оси университетской территории. Вместе с главным корпусом они составляют основную объемную композицию всего университета. Принятый принцип планировки обоих зданий почти идентичен.

Назначение здания химического факультета, его сложная технология, необходимость ликвидировать вибрацию в связи с наличием в здании лабораторных приборов высокой чувствительности определили его архитектурно-планировочное решение.

Здание состоит из трех основных объемов— центрального и двух крыльев — северного и южного, соединяемых с центральным объемом переходами. К центральному объему в сторону Ботанического сада примыкают помещения аудиторий. Принятая планировка создает возможность маневрирования помещениями и приспособления их для учебных и лабораторных занятий по различным специальностям. Сложная конфигурация плана вызвана необходимостью разместить значительное количество больших лабораторных помещений с трехсторонним освещением: три крупных аудитории — одна на 600 и две по 300 мест — и ряд групповых аудиторий.

Центральная часть здания имеет четкую планировку в виде трех основных групп помещений, объединенных с соответствующими аудиториями. Аудитории связаны переходами с рекреационными залами, образуя с ними композиционно одно целое. Коридор, перерезаемый рекреационным залом, не создает вследствие этого впечатления монотонности.

Здание имеет три основных входа: главный, расположенный по центральной оси здания, и два боковых — в южном и северном крыльях. Вследствие разницы отметок строительной площадки входы организованы на разных уровнях: центральный и южный — на уровне первого этажа, северный — на уровне цокольного.

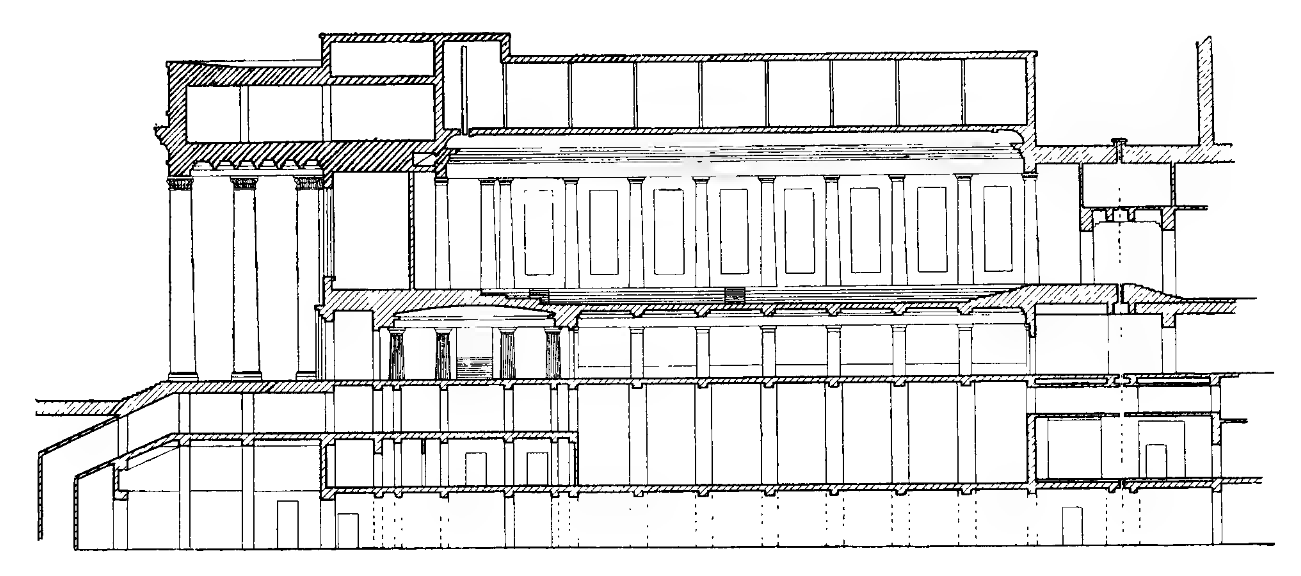
Через главный вход посетитель попадает в просторный парадный вестибюль, в центре которого находится лестница, ведущая в цокольный этаж к месту расположения гардероба для студентов, рассчитанного на 1 800 человек, и другого — для профессорского состава. При боковых вестибюлях имеются свои гардеробы на 600 человек каждый. Слева и справа от главного вестибюля расположены парадные лестницы с подъемником при каждой из них; в крыльях здания в свою очередь находятся лестницы с двумя подъемниками, а кроме того, здание имеет целый ряд лестниц аварийного назначения.

В цокольном этаже центральной части здания, помимо гардероба, размещены холлы, рекреационные залы при аудиториях, большая аудитория на 550 человек и две аудитории по 300 человек. Остальная часть этажа занята лабораторными помещениями и вспомогательными мастерскими факультета.

Первый этаж, кроме главного вестибюля и ряда административных кабинетов, занят лабораторными помещениями. Во 2-м этаже размещены: рекреационный зал при большой аудитории с буфетом и обслуживающими помещениями, кабинеты для партийных и профсоюзных организаций и рекреационные залы малых аудиторий. Кроме того, на втором этаже размещаются малые аудитории на 90 мест и 12 групповых аудиторий.

Третий этаж здания предоставлен под групповые аудитории и книгохранилище библиотеки. Этажом выше размещены кабинеты деканата, книгохранилище, музей, препараторская и лабораторные помещения и, наконец, в центре пятого этажа расположена библиотека с читальными залами и обслуживающими ее помещениями; остальная площадь 5-го этажа отведена под лаборатории. Основная часть южного и северного крыльев предоставлена под различного рода аудитории, лаборатории, практикумы и обслуживающие их помещения.

В планировке лабораторных помещений учтена возможность взаимозаменяемости помещений. Для этой цели все помещения, незави-



Разрез по главному вестибюлю

симо от конкретной планировки кафедр, снабжены водой, газом, электроэнергией, вытяжными каналами для отвода химикатов, канализацией и пр. Исключение составляют лишь специальные весовые комнаты, замкнутые в капитальные стены, и все помещения лабораторного назначения.

Скользящая технология учебного процесса обеспечивается наличием крупных помещений студенческих практикумов, имеющих трехстороннее освещение. Каждый такой практикум, вместе с обслуживающими помещениями (материальная, весовая, аппаратная, сероводородная и др.), составляет студенческий учебный блок. В случае необходимости изменения технологии большие и малые практикумы могут быть разделены на отдельные лаборатории. В крыльях здания, кроме лабораторных помещений, предусматриваются помещения для научно-исследовательских работ аспирантского состава.

Подвальный этаж использован для помещений технического назначения и для лабораторий, требующих установки приборов непосредственно на грунт. Кроме того, в подвальном этаже расположены лаборатории, требующие кондиционирования воздуха. Здесь же расположены: центральная пылесосная установка, центральные мусоросжигательные станции, камеры отопления входов в здание, камеры статического давления, вентиляционные камеры, помещения вводов газа, воды, электрокабелей слабых и сильных токов и другие технические помещения.

Специальный характер назначения здания химического факультета вызвал необходимость применения усиленных противопожарных мероприятий. Все конструктивные элементы здания выполняются из несгораемых материалов; части здания, выполняемые из дерева (полы, панели, мебель и пр.), пропитываются антипиренами. На случай пожара предусмотрено шлюзование здания на отдельные отсеки. Хранение легковоспламеняющихся препаратов предусматривается исключительно в специальных складах или шкафах типа сейфа. И, наконец, выходы их главных аудиторий ведут непосредственно во внутренний двор здания.

Одновременно в здании могут пребывать 2 700—2 800 человек.

Из других крупных сооружений университетского комплекса следует отметить здание биолого-почвенного факультета. Оно располагается к западу от главного высотного корпуса, своим главным фасадом в сторону Москвы-реки и противоположным — на городскую магистраль юго-западного района.

Здание поднимается на высоту пяти этажей и имеет внешнее очертание в виде буквы П, с глубоким парадным двором, объединяющим три основных входа в здание. Последние, вместе с комплексом прилегающих к ним аудиторий, членят здание на отсеки, соответствующие размерам и технологическим требованиям отдельных кафедр и учебно-лабораторных помещений.

Кроме помещений общефакультетского назначения, в здании размещено — 23 кафедры, учебно-лабораторные помещения, три аудитории, из которых одна на 450 мест и две вместимостью каждая по 250 мест, факультетская библиотека с читальным залом и отдельными кабинетами для научной работы и целый ряд подсобных и обслуживающих помещений. Принцип планировки — коридорная система.

Удобство горизонтальных и вертикальных коммуникаций обеспечивается наличием системы хорошо освещенных коридоров, разбитых на короткие отрезки и, равномерно распределенными в плане здания лестницами и подъемниками.

Так же как и в зданиях химического и физического факультетов, здесь предусмотрена скользящая технология, т. е. принцип взаимозаменяемости помещений. Для этой цели последние оснащаются всеми видами специального технического оборудования.

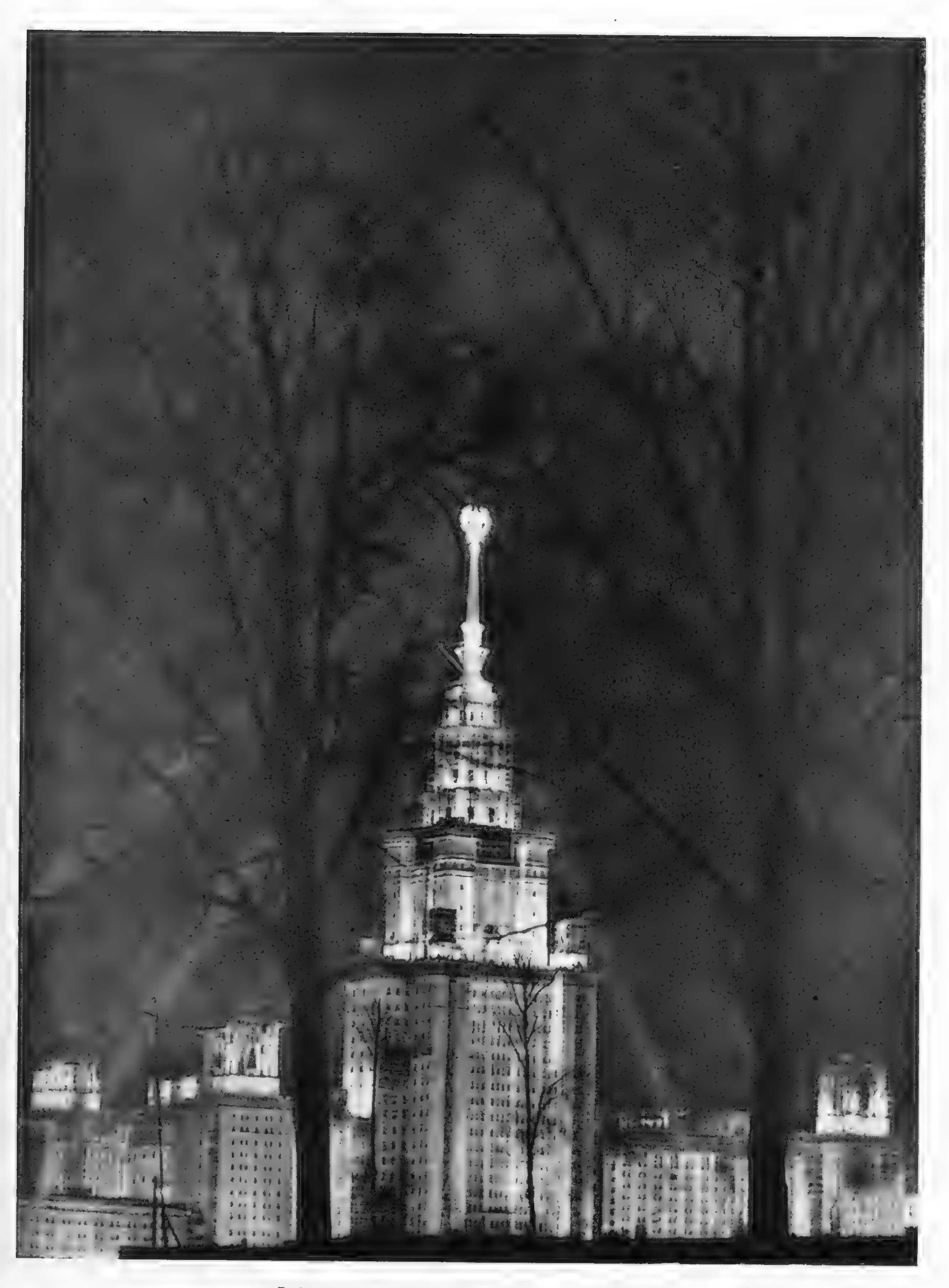
* * *

Озеленение территории университета, являясь неотъемлемой частью общего архитектурного замысла, входит в систему озеленения и планировочного решения всего прилегающего района. Являясь живописным обрамлением отдельных зданий и всего университетского комплекса в целом, объединяя его в единый архитектурный ансамбль, озеленение в то же время служит и научным целям университета.

Распределение территории университета по ее назначению представляется в следующем виде:

1) площадь застройки	9,1 *га*
2) основные проезды и площади . . .	27,5 »
3) бульвары, парки и скверы	55,0 »
4) агро-ботанический сад	31,2 »
5) водные партеры и пруды . . .	2,1 »
6) внутренние дворы	42,53 »

Озелененная и благоустроенная территория университета явится одним из крупнейших звеньев общего благоустройства нашей прекрасной столицы.



Вид здания университета при ночном освещении



Главный корпус университета



Общий вид главного корпуса и факультетских зданий университета со стороны юго-западного района Москвы. Модель



Главный корпус здания университета со стороны Москвы-реки. Модель



Главный корпус здания университета. Вид со стороны факультетского двора. Модель



Перспектива главного корпуса университета



Фрагмент центрального портика. Модель



Фрагмент фасада центральной части главного корпуса университета. Модель



Фрагмент фасада центральной части здания университета. Модель



Фрагмент фасада центральной части здания университета. Модель



Главный вход в университет. Эскиз



Главный вход в университет. Перспектива. Эскиз



Подход к главному корпусу. Эскиз

Перспектива территории университета в сторону юго-западного района Москвы. Эскиз



Фрагмент фасада университета. Башня часов. Эскиз



Завершение башни главного корпуса университета. Модель



Фрагмент фасада 9-этажной части здания университета. Эскиз



Фойе акто́вого зала университета́. Эскиз



Фрагмент фойе актового зала университета. Эскиз



Фрагмент фриза фойе университета. Мозаика. Эскиз фрагмента

Фрагмент актового зала университета. Эскиз



Вестибюль университетского клуба. Эскиз



Фойе университетского клуба. Эскиз



Зрительный зал университетского клуба. Эскиз



Перспектива актового зала университета. Эскиз



Главная лестница университетского клуба. Эскиз

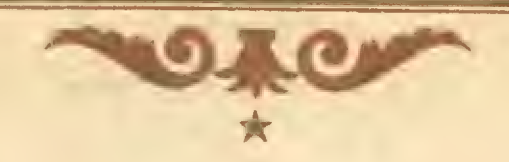


Главная лестница университетского клуба. Эскиз

Студенческое общежитие университета. Комната студента



Столовая профессорской квартиры в здании университета



АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ЗДАНИЯ



Сооружаемые административные высотные здания предназначаются для размещения в них различных правительственных учреждений. Помимо рабочих комнат здесь предусматриваются помещения для культурного отдыха, собраний и конференций, библиотек, архивов, ресторанов и некоторых видов бытового обслуживания (парикмахерские, душевые и пр.).

В целях организации оперативной диспетчерской связи руководителей учреждений с подчиненными им главками и отделами, устанавливается оборудование диспетчерскими аппаратами различной емкости, включая директорский настольного типа. Диспетчерское оборудование дает возможность одновременной двусторонней связи руководителей с большим количеством лиц, циркулярной передачи распоряжений, передачи и приемов речи на динамический громкоговоритель и т. д.

В архитектурном комплексе высотного административного здания чрезвычайно ответственную роль приобретает главный вестибюль.

Вестибюль в условиях высотного здания — это «вокзал вертикального транспорта». Через него ежедневно проходят тысячи людей, поэтому правильная организация людских потоков и их обслуживание — основная задача планировки вестибюля.

Центральную его часть составляют подъемники, сюда же в отдельных случаях входят служебные лестницы, технические шахты и подсобные помещения. Эта группа опоясывается системой проходов, достаточных для свободного движения людей в часы наибольшего напряжения работы вестибюля. В наиболее крупных зданиях наружные выходы из вестибюля располагаются в различных направлениях. Расположение подъемников организуется с таким расчетом, чтобы входящий мог легко ориентироваться в выборе необходимого ему подъемника.

В высотных зданиях данного типа решающее значение имеет четкая композиция горизонтальных и вертикальных коммуникаций, которая должна обеспечивать быстрое и удобное передвижение.

Для горизонтальных коммуникаций в первую очередь требуется ясная, легко доступная связь их с вертикальным транспортом. Планировка системы коридоров должна способствовать наилучшей ориентации при движении. Предпочтительнее делить коридоры на короткие отрезки, предусматривая возможность шлюзования их в случаях пожара.

Значительно сложнее обстоит дело с вертикальным транспортом. Административные здания в отношении вертикального транспорта находятся в менее выгодных условиях, чем высотные здания других назначений. В отличие от последних заполнение аминистративного здания происходит в течение очень короткого отрезка времени, в связи с одновременным началом работ во всех частях здания. Те же условия имеют место при выходе из здания после окончания работ, и они еще более усложняются при вынужденной, срочной эвакуации аварийного порядка.

В этих условиях одновременные мощные людские потоки создают напряженную работу вертикального транспорта, которая и берется в основу расчета всех видов вертикального транспорта сооружаемых зданий. Количество и скорости пассажирских подъемников устанавливаются из расчета, обеспечивающего интервал ожидания подъемника не более 35 секунд.

Противопожарные планировочные решения, а именно, разделение на отсеки, возможность шлюзования, рассредоточивание потоков и надежные пути эвакуации, в административных зданиях такие же, как и в других зданиях.

В группу сооружаемых в данное время высотных зданий входят три административных — в Зарядье, на Смоленской площади и у Красных ворот.

АДМИНИСТРАТИВНОЕ ЗДАНИЕ В ЗАРЯДЬЕ

Автор действительный член Академии архитектуры СССР *Чечулин Д. Н.*
Главный конструктор *Тигранов И. М.*

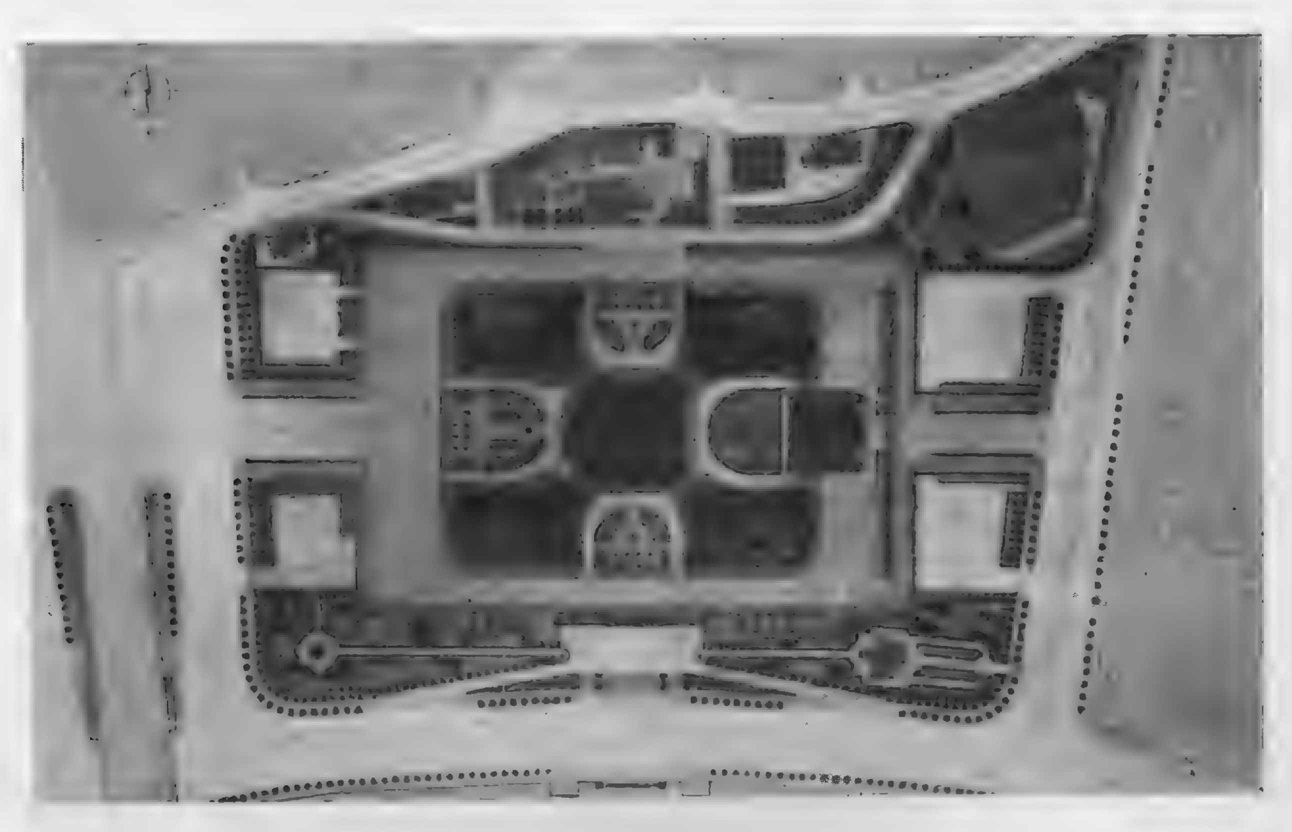
В проектировании принимали участие архитекторы: *Тархов А. Ф., Боголепов М. И., Арго А. В., Наумочева Л. Ф., Кузнецова Н. А., Синева И. А., Чуприненко Ю. С.;* инженер *Ермаков Ю. Е.*

Административное здание в Зарядье по своему расположению в системе города занимает наиболее ответственное место среди всех сооружаемых в Москве высотных зданий. Оно располагается в самом центре города в непосредственной близости к Красной площади и в ближайшем соседстве с такими непревзойденными по красоте шедеврами русского зодчества, как Кремль и храм Василия Блаженного.

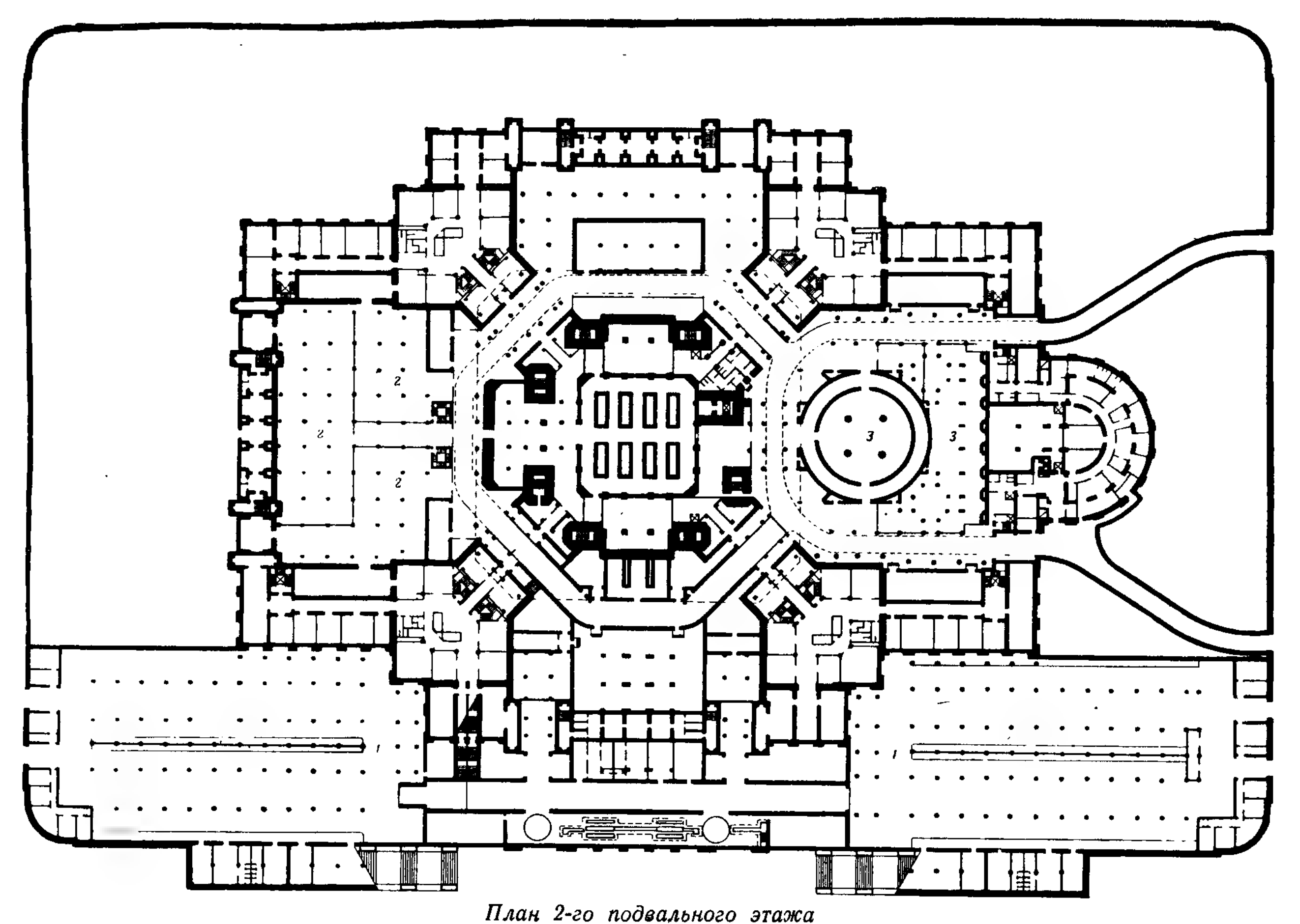
Занимаемый зданием участок площадью в 15 *га* расположен на левом берегу Москвы-реки и граничит на севере с улицей Разина, на западе — с Красной площадью, на юге — с набережной Москвы-реки, а на востоке с Китайским проездом.

Здание, в своей нижней части слегка удлиненной формы, располагается продольной осью параллельно набережной Москвы-реки и покоится на стилобате, необходимость в котором вызвана сильным падением территории в сторону набережной. С уровня стилобата оно поднимается на 32 этажа, не считая 5 технических. Основной объем здания, квадратный в плане, с небольшими диагональными открылками заканчивается башней с многогранным шатром, несущим государственную эмблему Советского Союза.

Трудность и ответственность задачи автора заключалась в том, чтобы создавая здание современной, советской архитектуры, найти вместе с тем общие художественные черты с окружающим прекрасным историческим ансамблем. Автор достиг этого ярусным построением композиции, свойственным характеру русской архитектуры, завершив ее типично русским шатром. Архитектура этого здания создана на основе русских национальных традиций и поэтому оно удачно сочетается с башнями Кремля и другими историческими памятниками. Величественный стройный силуэт здания, грандиозный по размерам, должен придать новый характер центру города. Исторические памятники древней Москвы будут здесь гармонично сочетаться с мощным размахом архитектуры сталинской эпохи, наглядно иллюстрируя исторический путь развития русской творческой мысли.



Генеральный план



План 2-го подвального этажа

1 — автостоянка; 2 — книгохранилище; 3 — хозяйственный двор

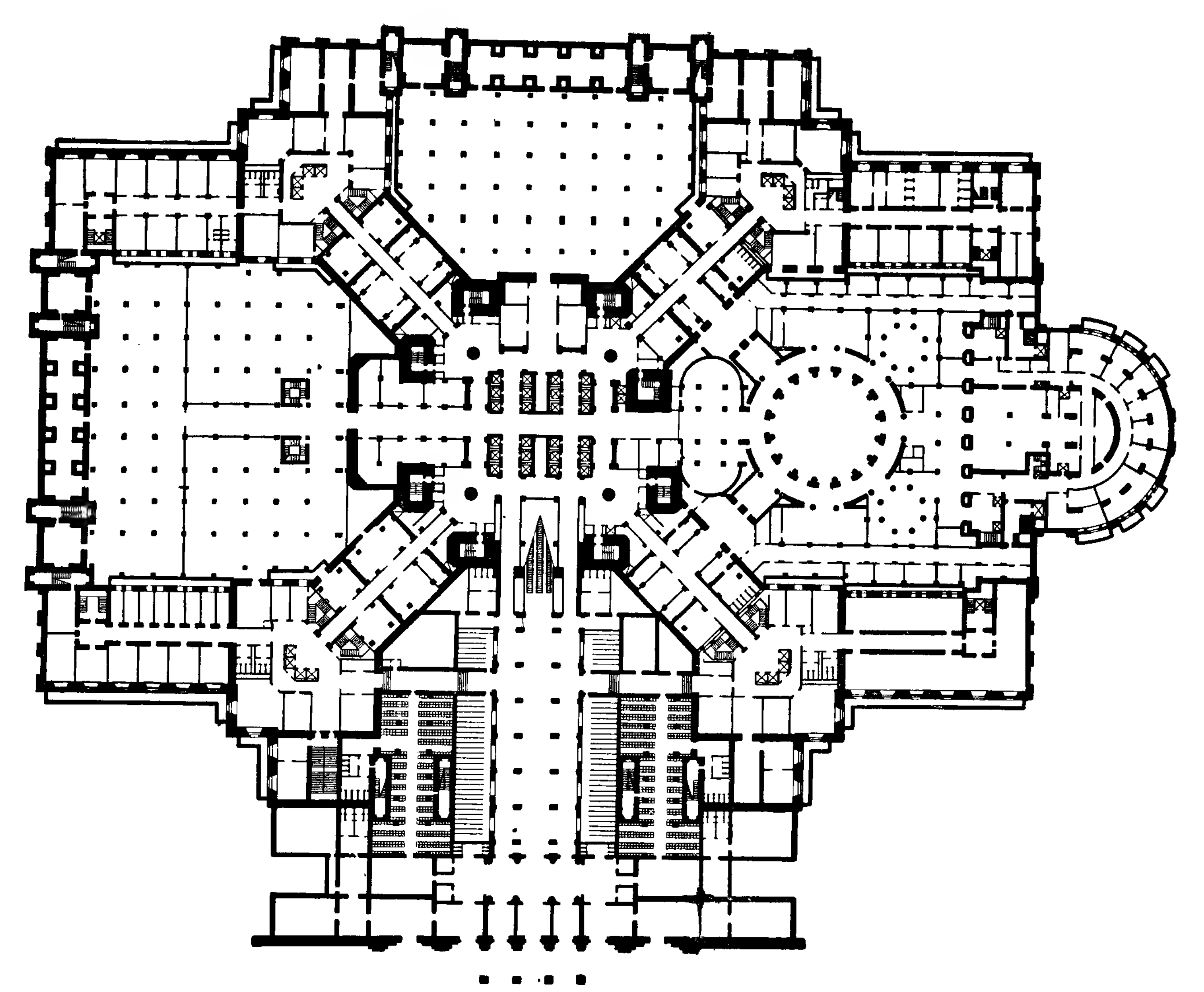
Композиционная особенность здания заключается в том, что оно не вырастает из земли, а основано, как указывалось, на мощном стилобате. Стилобат со стороны Москворецкой набережной образует пьедестал здания и, постепенно приближаясь к отметкам подъема Красной площади, сливается с ней. По верхней площадке стилобата организуется проезд с Красной площади к зданию, а также сквозной проезд через все внутренние дворы. В центре стилобата, со стороны набережной, поднимается широкая, парадная лестница, ведущая к основному входу в здание. Здесь же предусмотрены пандусы для автомобилей.

Этот вход предназначен для основной массы сотрудников, работающих в высотной части здания, и ведет в уровень первого подвала, в гардеробный вестибюль. Отсюда по системе эскалаторов сотрудники поднимаются на уровень 1-го этажа к группе подъемников, обслуживающих высотную часть здания.

В 1-м этаже размещается главный вестибюль здания, обслуживающий посторонних посетителей и представляющий собой обширный парадный двусветный зал, разделенный рядами колонн на три нефа. В боковых нефах размещаются гардеробы, средний же остается свободным для движения; через него открывается перспектива на лифтовой холл, являющийся продолжением главного вестибюля. Кроме входа в холл со стороны главного вестибюля, проектом предусмотрены входы и с остальных трех сторон. Таким образом, посетитель может попасть в здание с любой стороны. В предложенном решении удалось избежать приема, при котором входы в здание развиваются в особую пристройку, благодаря чему в данном случае входные помещения получили хорошее естественное освещение. Пятиэтажная часть здания, образующая первый ярус композиции, имеет свои собственные входы со всеми видами вертикальных коммуникаций.

Лифтовой холл первого этажа высотной части — ответственнейший элемент всей структуры этого здания. Отсюда распределяется по этажам шеститысячная армия сотрудников и громадное количество посетителей. Планировочное решение лифтового холла усложняется наличием входов в него со всех четырех сторон. Тем не менее, удачное размещение подъемников разрешило сложную, в этих условиях, проблему ориентации и подходов к ним.

Вертикальный транспорт центрального ствола здания обслуживается 24 подъемниками.



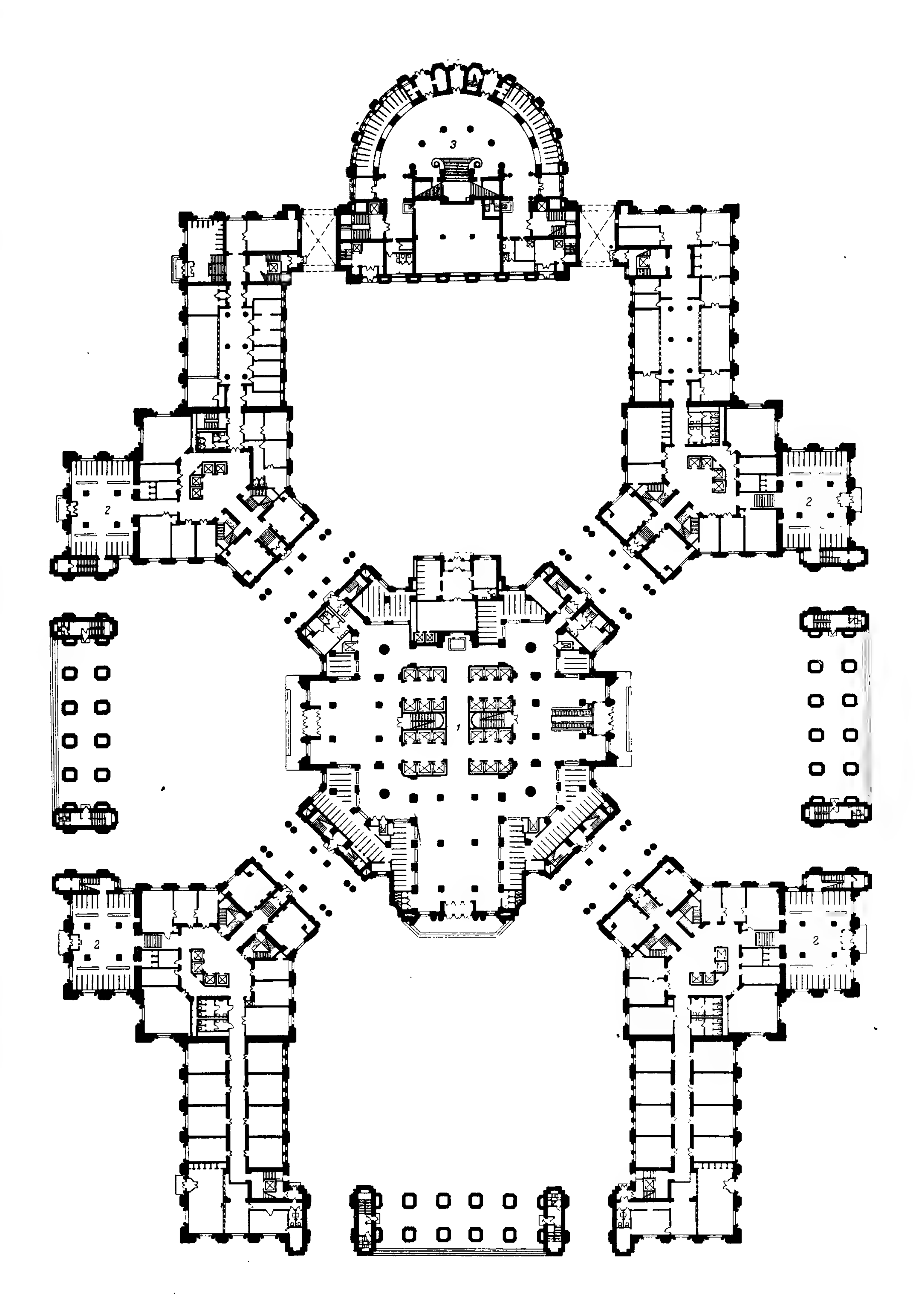
План 1-го подвального этажа

При сложившихся условиях планировки наиболее эффективным оказался прием подразделения работы подъемников на две зоны: первая зона обслуживает 1—18 этажи, вторая — 18—32; таким образом, на 18-м и 19-м этажах обеспечивается возможность пересадки из подъемников первой зоны в подъемники второй и наоборот. Подъемники второй зоны обслуживают и башню, венчающую здание. В дополнение к подъемникам, в здании предусмотрено достаточное количество удобно расположенных аварийных лестниц. Как лестницы, так и подъемники расположены равномерно, удаляясь от центра по мере расширения здания книзу.

Расположение коротких коридоров, расходящихся диагонально от центрального холла подъемников, создают благоприятные условия для ориентации.

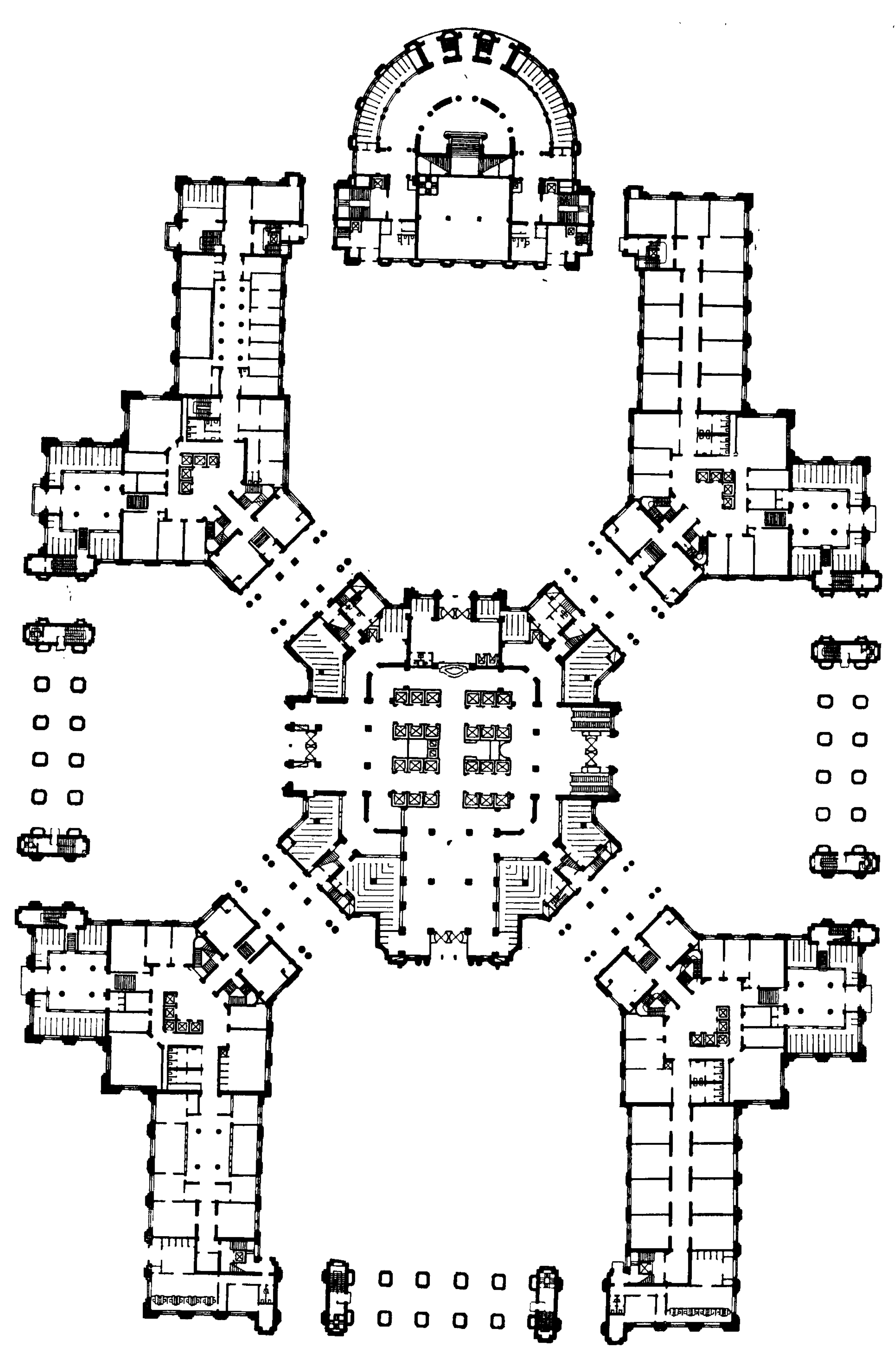
Начиная со 2-го этажа, все здание за небольшим исключением предоставлено под рабочие помещения. Хорошо освещенные, удачных пропорций рабочие комнаты располагаются по периметру здания, с обеих сторон диагональных коридоров. Расположением комнат предусматривается широкая возможность различных необходимых вариаций в размещении самостоятельных учрежденческих единиц и помещений для руководящего персонала. В здании всего 2 000 комнат общей площадью 72 000 $м^2$.

Рассматриваемое административное здание, вмещающее свыше 10 000 человек (6 000 — в центральном объеме и 4 000 — в остальных), требует наличия целого ряда помещений, обслуживающих нужды этих людей. Первое место среди помещений этого рода, по своим размерам, занимает зал собраний, рассчитанный на 1 000 человек. Он помещается в отдельном здании, являющемся в то же время составной частью всего комплекса. В здании зала собраний предусмотрен весь комплекс помещений, необходимых для его самостоятельной жизни: прекрасный кинофицированный зал в форме амфитеатра, фойе с буфетом и со всеми

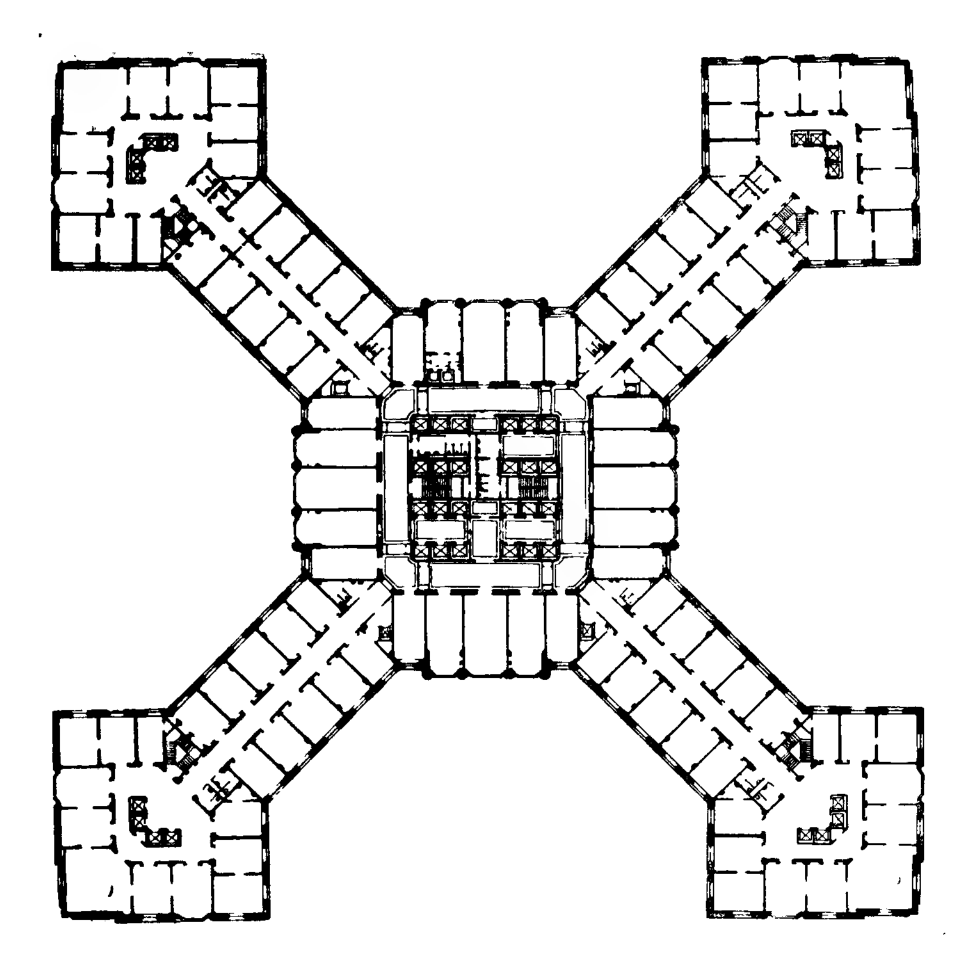


План 1-го этажа

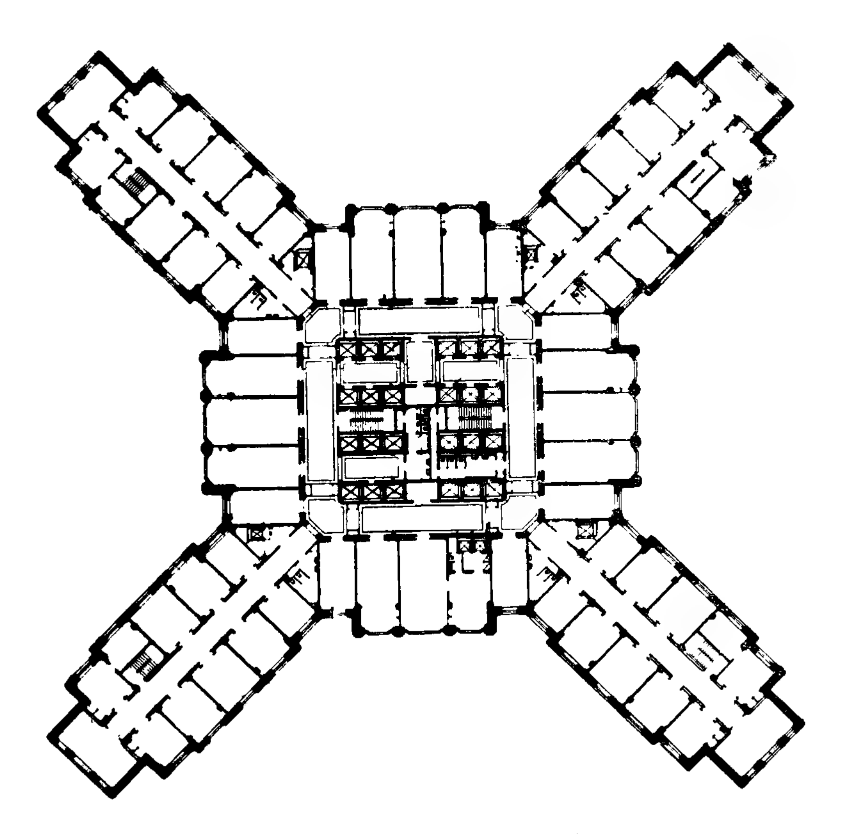
1 — вестибюль высотной части здания; 2 — вестибюль 5-этажного корпуса; 3 — вестибюль зала собраний



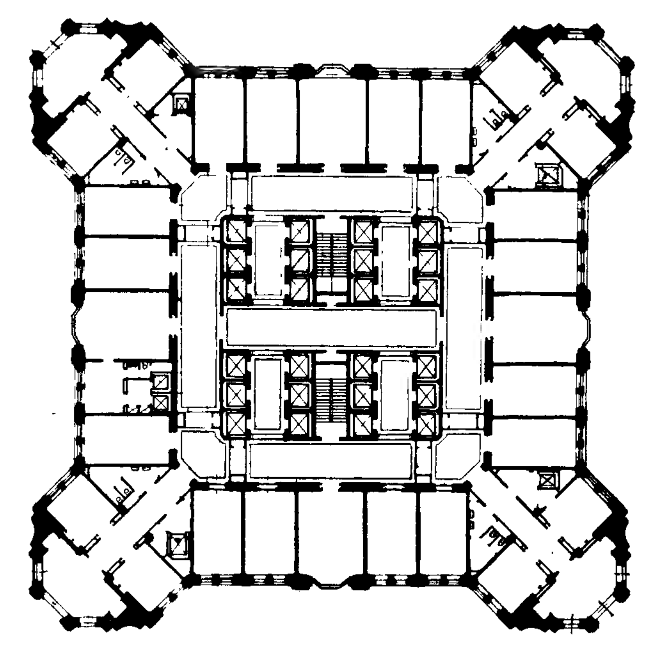
План 3-го этажа

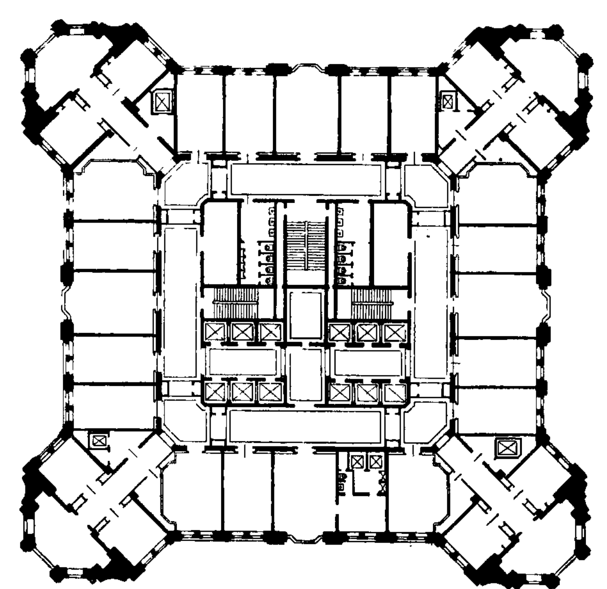


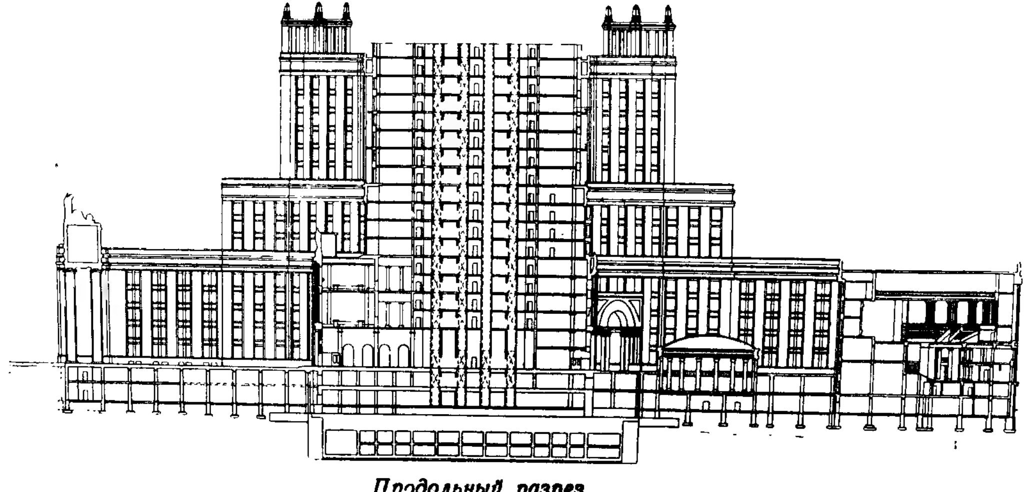
План 5—8-го этажей

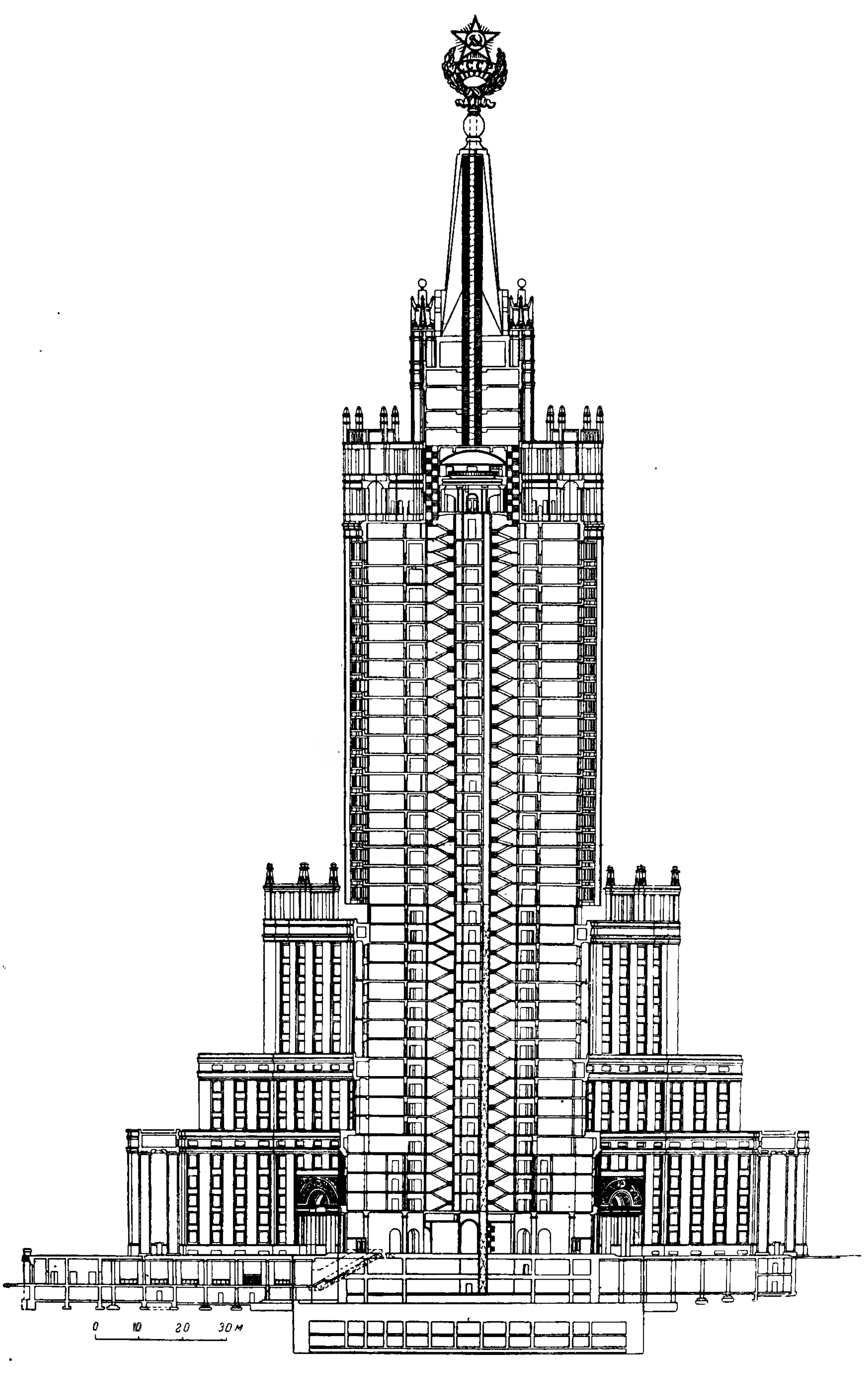


План 9—14-го этажей


План 15—20-го этажей


План 21—32-го этажей


Продольный разрез



Поперечный разрез

обслуживающими помещениями, эстрада для президиума с комнатами отдыха (она же используется для концертных выступлений), гардеробы с широким фронтом обслуживания и самостоятельные входы с улицы.

В дополнение к главному залу собраний в 3-м и 5-м этажах высотного объема расположены кинофицированные конференц-залы, на 300 мест каждый, с кулуарами, буфетом и пр.

Следующее по величине место в организме здания занимает блок питания — столовая на 750 мест, диетическая столовая на 80 мест с центральным буфетом на 32 места. По санитарно-гигиеническим соображениям весь этот комплекс вынесен за пределы центрального корпуса и расположен под двором в уровне первого подвала, при этом основной зал — столовая — своей верхней частью высоко поднимается над уровнем двора, — этот прием создает возможность обеспечить зал естественным освещением. Раздаточная и кухня со всеми подразделениями и подсобными помещениями размещены в удобной связи с местами обслуживания.

Из других крупных помещений следует отметить библиотеку с книгохранилищем и двумя читальными залами (180 $м^3$), центральный архив, расположенный в первом подвале, демонстрационный зал над 32 этажом, поликлинику, телефонную станцию на 10 000 номеров, почтово-телеграфное отделение со сберкассой и другие менее крупные помещения различных назначений.

В первом подвальном этаже (в объеме стилобата) предусмотрен гараж-стоянка на 180 машин. В этом же уровне организованы въезды для грузового автотранспорта, обслуживающего снабжение всего комплекса. Кроме того, здесь размещены помещения технического назначения, хозяйственные помещения, различные несгораемые хранилища, склады, ремонтные мастерские, парикмахерские, душевые, бытовые помещения для обслуживающего персонала и пр.

Технические этажи нижних двух зон, имеющие в своей значительной части естественное освещение, использованы частично под рабочие комнаты.

Здание обеспечено всеми видами современного технического и санитарно-технического оборудования.

Фасады облицовываются в пределах цоколя красным гранитом, 5—8 этажи — известняком и выше — искусственным литым камнем светлых тонов. Вся примыкающая к зданию территория и внутренние дворы благоустраиваются с устройством бассейнов, фонтанов, цветников и пр.



АДМИНИСТРАТИВНОЕ ЗДАНИЕ НА СМОЛЕНСКОЙ ПЛОЩАДИ

Авторы: действительный член Академии архитектуры СССР *Гельфрейх В. Г.* и архитектор *Минкус М. А.*

Соавторы по фасадам: архитекторы *Абрамов Ю. И., Яковлев Г. П., Прохоренко Н. Н.* и по интерьерам *Варзар Л. В.*

Главный инженер-конструктор *Лимановский Г. М.*

Главный инженер по инженерному оборудованию *Гомберг С. Л.*

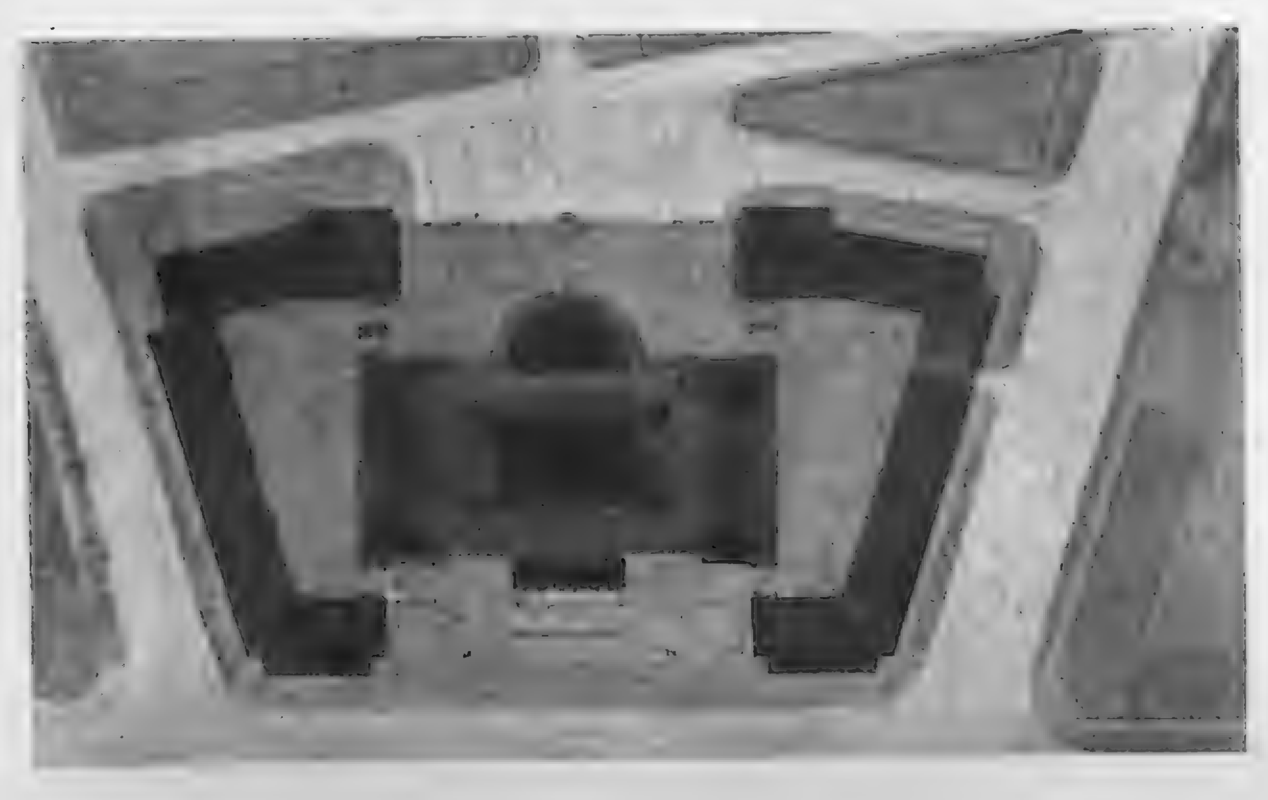
Расположение в системе города каждого из сооружаемых в Москве высотных зданий связано с разрешением определенной градостроительной задачи, в каждом отдельном случае эта задача решается по-разному, в зависимости от архитектурно-планировочных условий данного района.

Высотное здание на Смоленской площади с севера и юга охватывается — Арбатом и магистралью, ведущей к Дворцу Советов, с востока — улицей Веснина, с запада — Смоленской площадью, на которую и выходит главный фасад здания.

Согласно плану реконструкции Москвы Смоленская площадь значительно расширяется, приобретая форму трапеции, меньшее основание которой переходит в Смоленскую улицу, ведущую к Бородинскому мосту; на границе бóльшего основания трапеции располагается своим главным фронтом высотное здание; в направлении с севера на юг проходит Садовое кольцо, вливающееся в Смоленскую площадь. Главная ось здания совпадает с осью площади, Смоленской улицы и Бородинского моста. Следует еще добавить, что уровень, на котором поставлено здание, значительно выше уровня лежащего перед ним района. Таковы условия расположения здания, создающие великолепную фронтальную обозреваемость его при въезде на Бородинский мост со стороны Можайского шоссе.

В соответствии с данными условиями авторами был задуман и архитектурный образ здания.

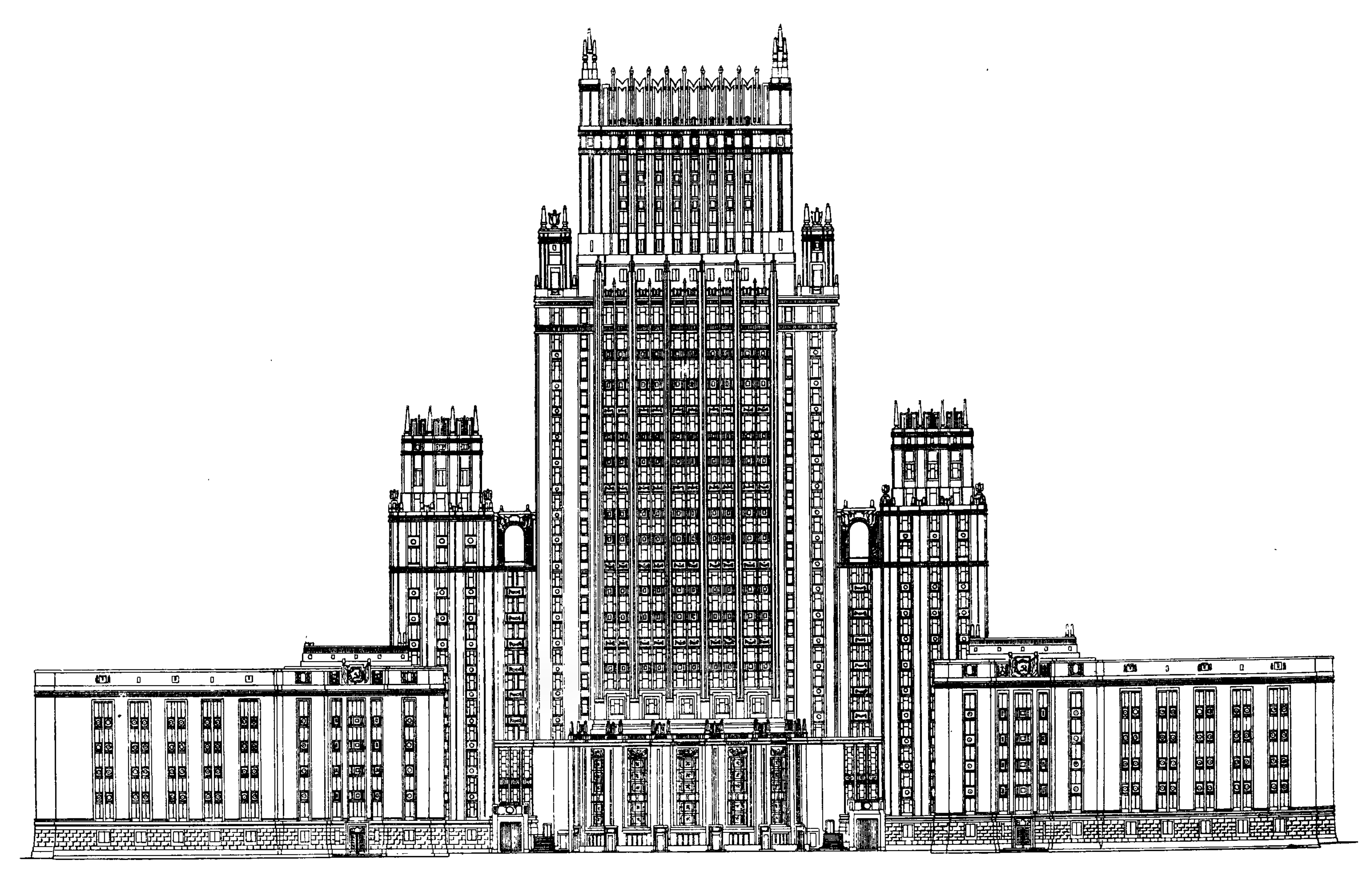
Общая композиция здания решена, исходя из условий фронтальной обозреваемости его, — со стороны подъезда с Бородинского моста площадь постепенно расширяется в сторону здания, раскрывая для обозрения широкий фронт. Отсюда естественное стремление авторов, помимо красивого богатого силуэта, придать зданию фронтальный, протяженный характер. Это вызвано и необходимостью поддержать протяженностью здания направление одной из главных магистралей города — Садового кольца.



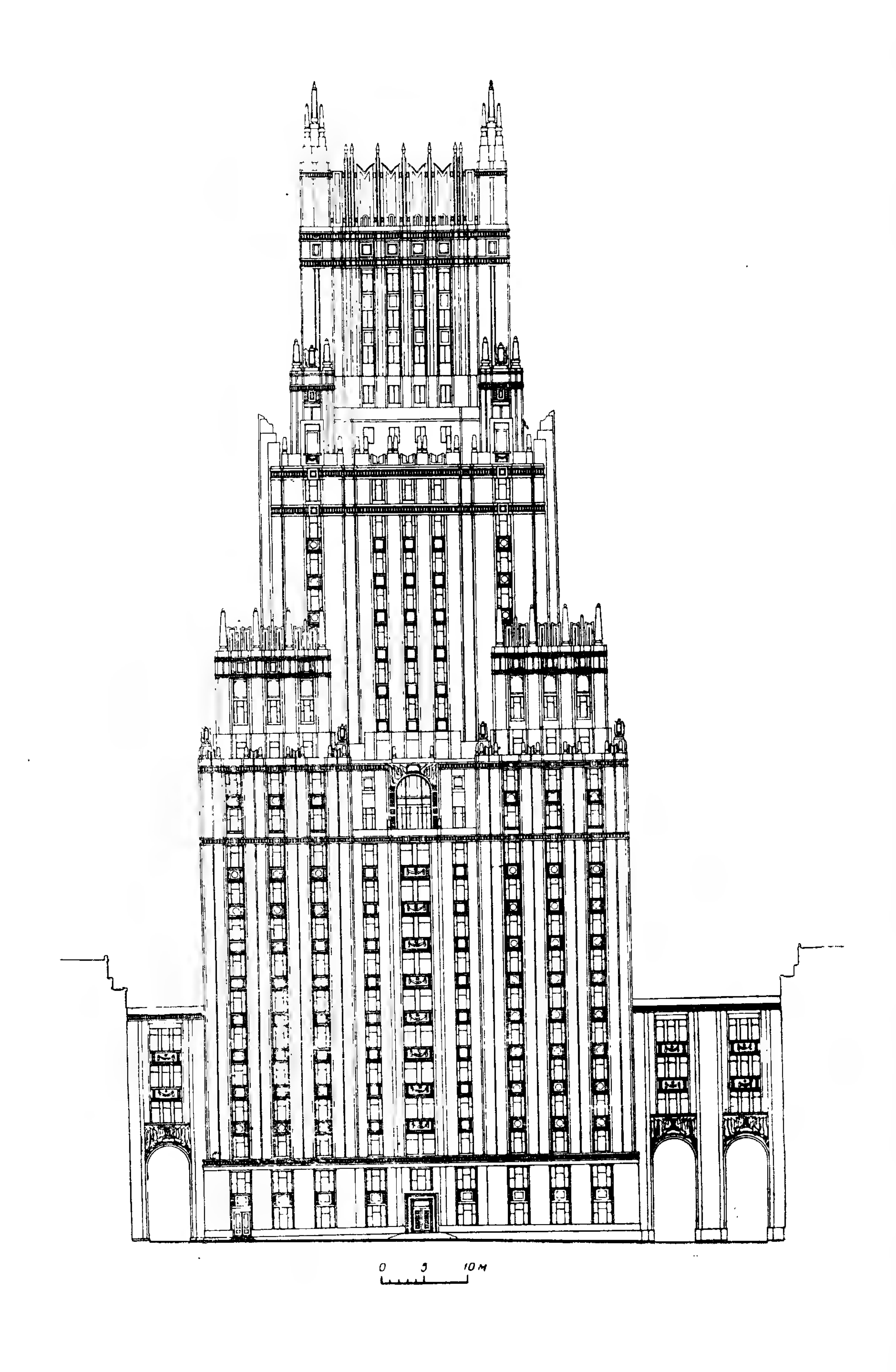
Генеральный план



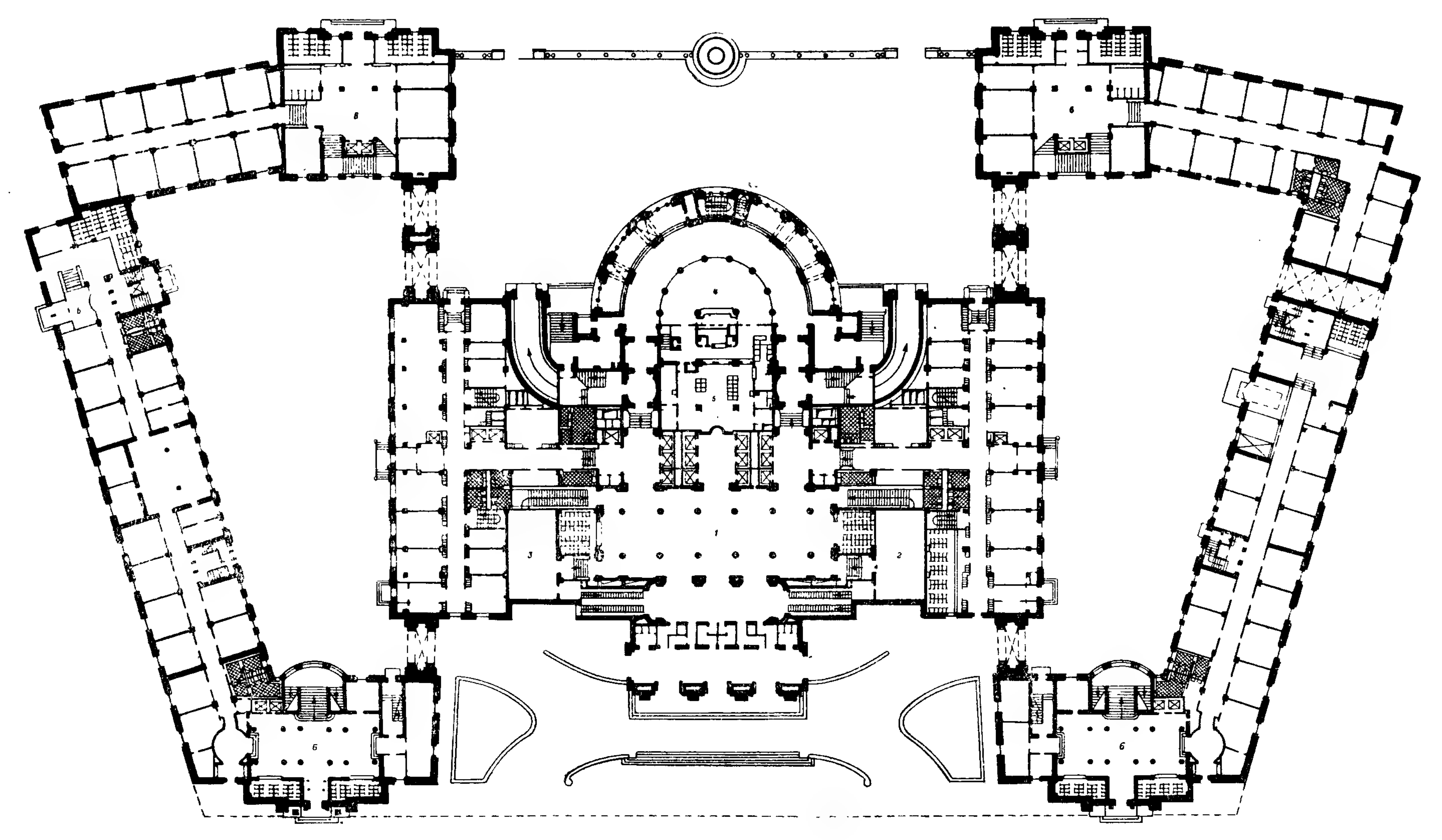
Главный фасад (первоначальный вариант)



Дворовый фасад (первоначальный вариант)



Боковой фасад высотной части

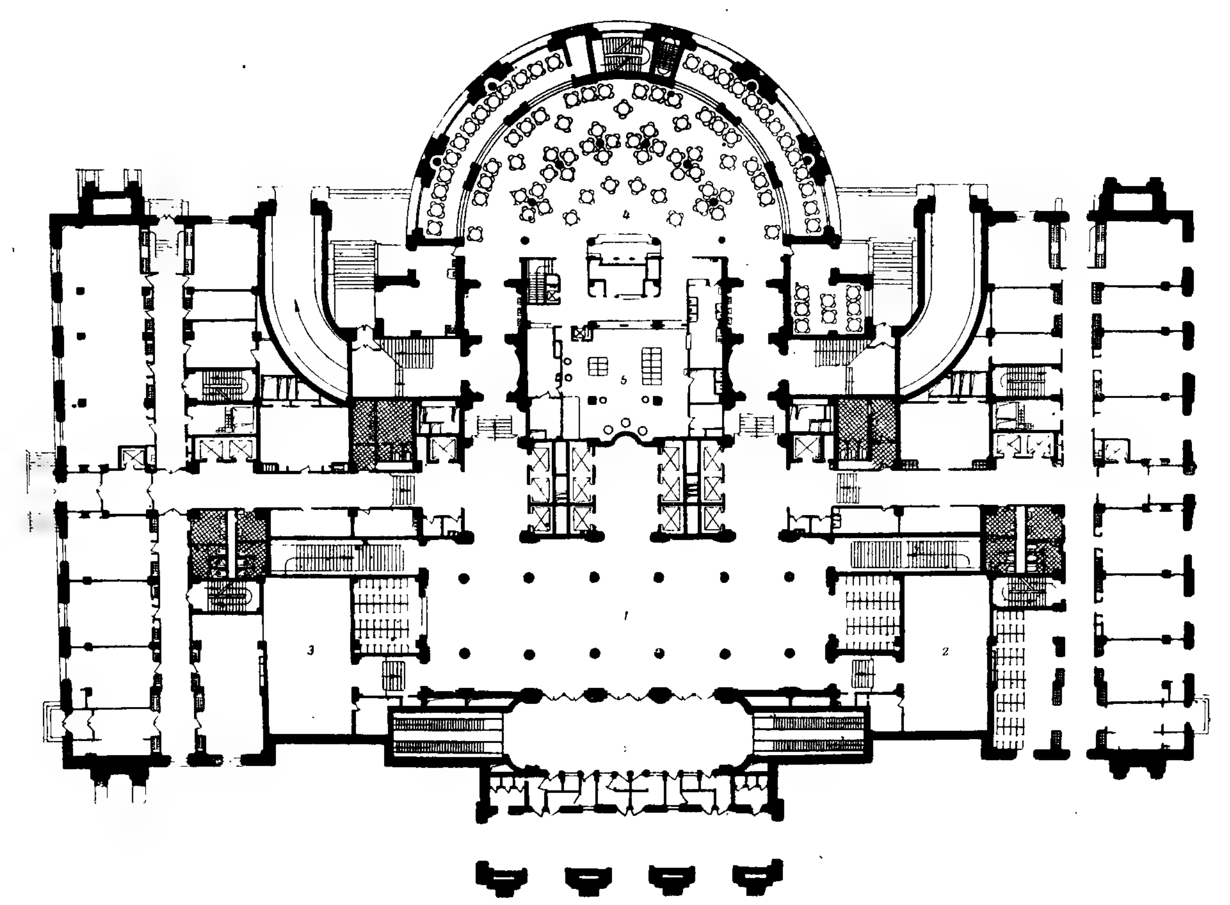


План застройки квартала

1 — вестибюль; *2* — почта и телеграф; *3* — отделения банка и сберкассы; *4* — обеденный зал; *5* — кухня; *6* — боковые вестибюли

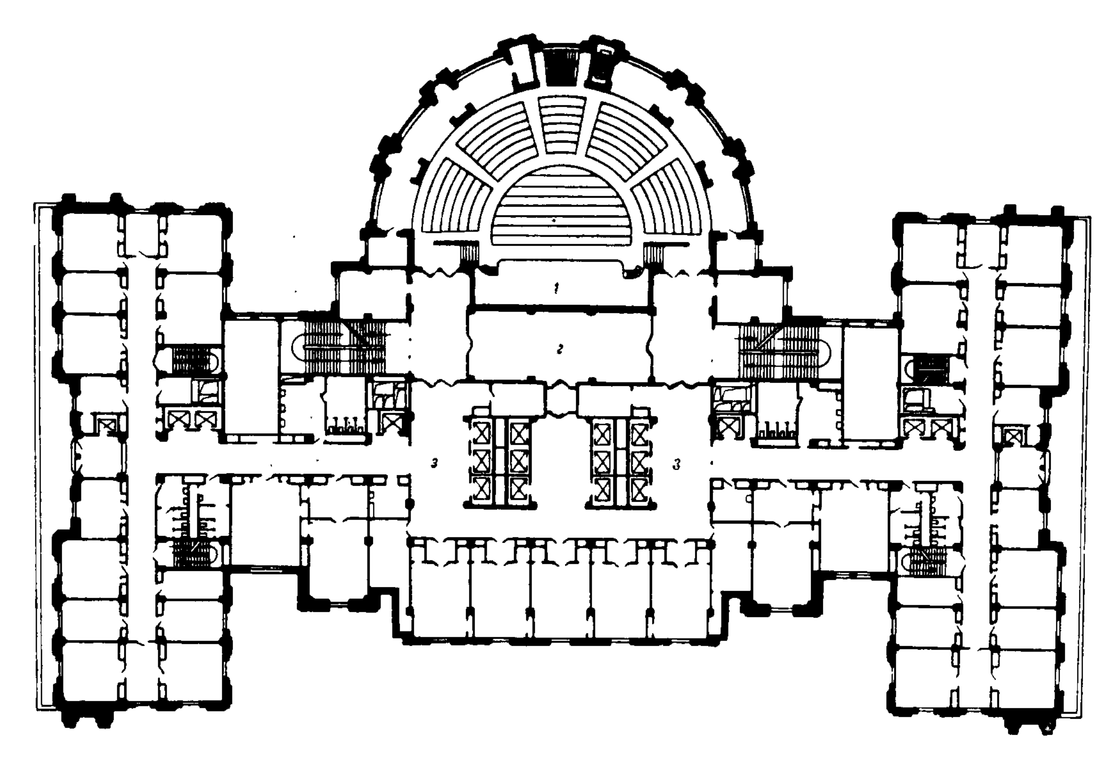
План цокольного этажа

1 — нижний вестибюль; 2 — гардероб



План 1-го этажа

1 — вестибюль; 2 — почта и телеграф; 3 — отделения банка и сберкассы; 4 — обеденный зал; 5 — кухня



План 2-го этажа

1 — зал собраний; 2 — фойе; 3 — холл

Центральная часть здания имеет 22 этажа, к ней с обеих сторон примыкают 6-этажные крылья. Высотный объем здания отодвинут от красной линии, образуя курдонер, обеспечивающий удобный подъезд автомашин к главному входу и создающий условия лучшей обозреваемости здания как с площади, так и с более близких к нему точек.

Композиция высотного объема построена по принципу облегчения элементов архитектуры по мере роста здания. Это одинаково относится и к горизонтальным членениям, и к отдельным архитектурным деталям, — они уменьшаются в размерах по мере удаления от земли и в конце концов переходят в шпиль и кружевное завершение, растворяющееся в воздушном пространстве.

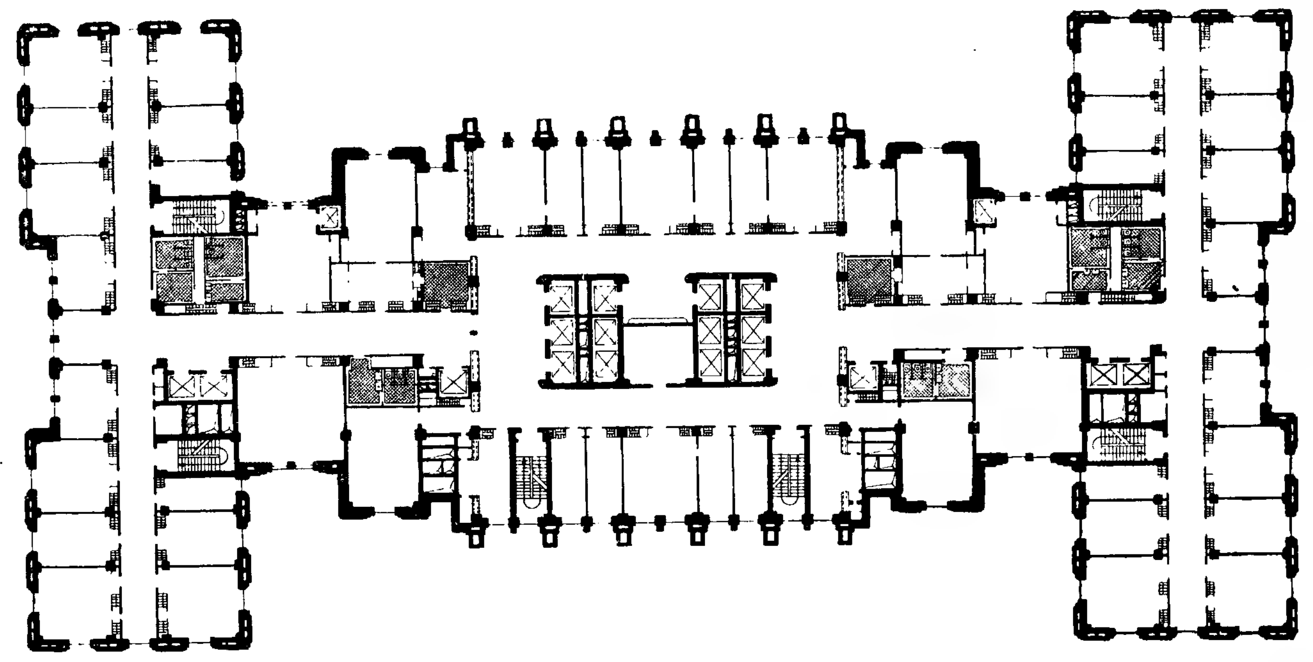
В целом административное здание на Смоленской площади своим общим фронтальным приемом композиции, являющимся результатом протяженности фасада, резко отличается от остальных высотных зданий. Отойдя от принципа башенного построения, авторы дали интересное мощное фронтальное решение с сильными, четкими вертикальными членениями, подчеркивающими высотность здания, с богатым живописным силуэтом. Характер кружевного завершения его высотной части и принцип пятиглавия в построении объемов сближают архитектуру здания с образами русской, в частности московской, архитектуры.

К высотному объему со стороны двора примыкает пониженный объем, выделенный из высотного в интересах конструктивной цельности последнего. Он включает в себя зал собраний и столовую, которые требуют больших открытых пространств без промежуточных опор. Оба помещения обеспечены хорошей связью с основными помещениями высотного объема.

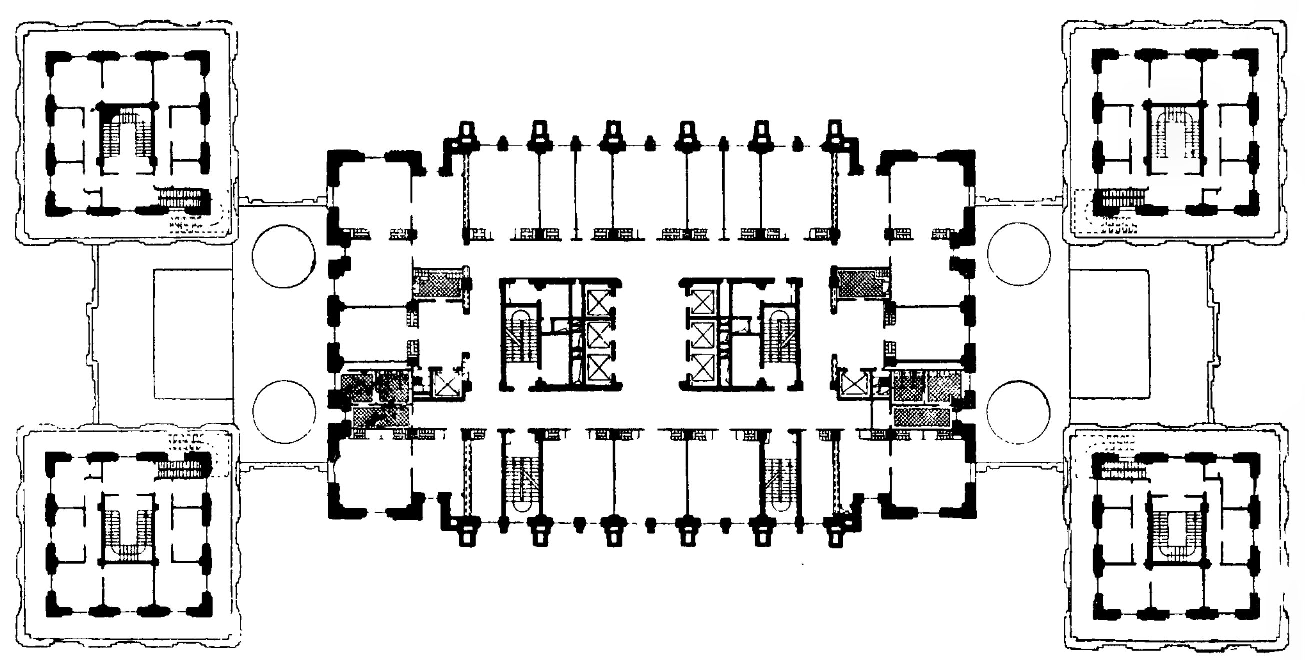
Со стороны ул. Веснина по оси участка между левым и правым боковыми корпусами создается парадный двор, служащий въездом на территорию административного здания. Пространственно композиция этой части строится по принципу нарастания объемов. Через металлическую ограду открывается перспектива на пониженный объем зала собраний и столовой, для которого фоном служит высотная часть здания; перспектива фланкируется двумя 6-этажными корпусами.

Главный вход в центральную часть здания (высотную) расположен со стороны Смоленской площади. Через входы и тамбуры посетитель попадает в аванзал, в котором направо и налево расположены эскалаторы, ведущие в нижний вестибюль с расположенными в нем гардеробами. Отсюда системой подъемников посетители распределяются по соответствующим этажам.

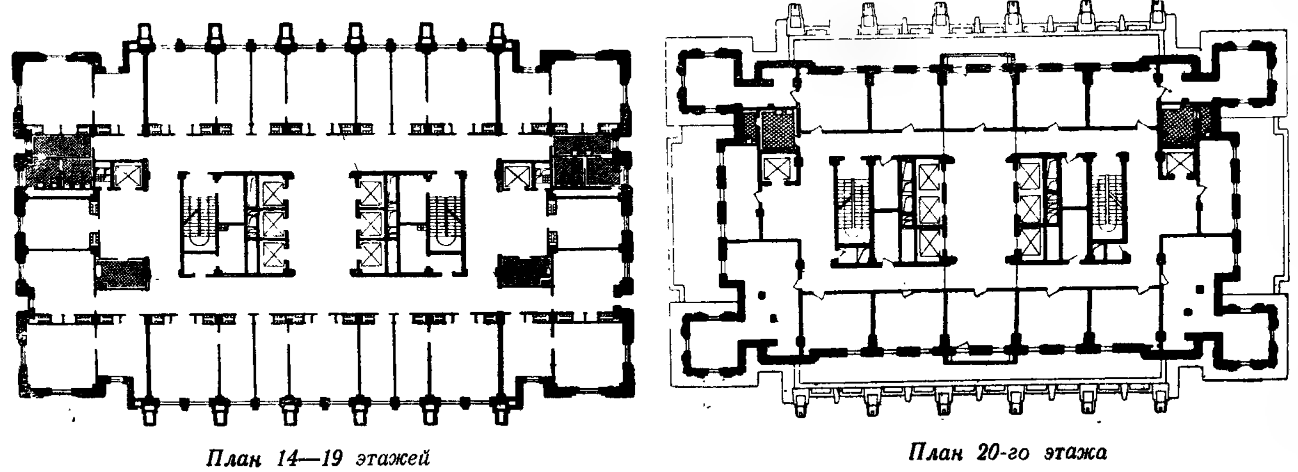
Непосредственно к аванзалу примыкает главный вестибюль, решенный двусветным объемом и далее — лифтовые холлы. Посетители,



План типового этажа

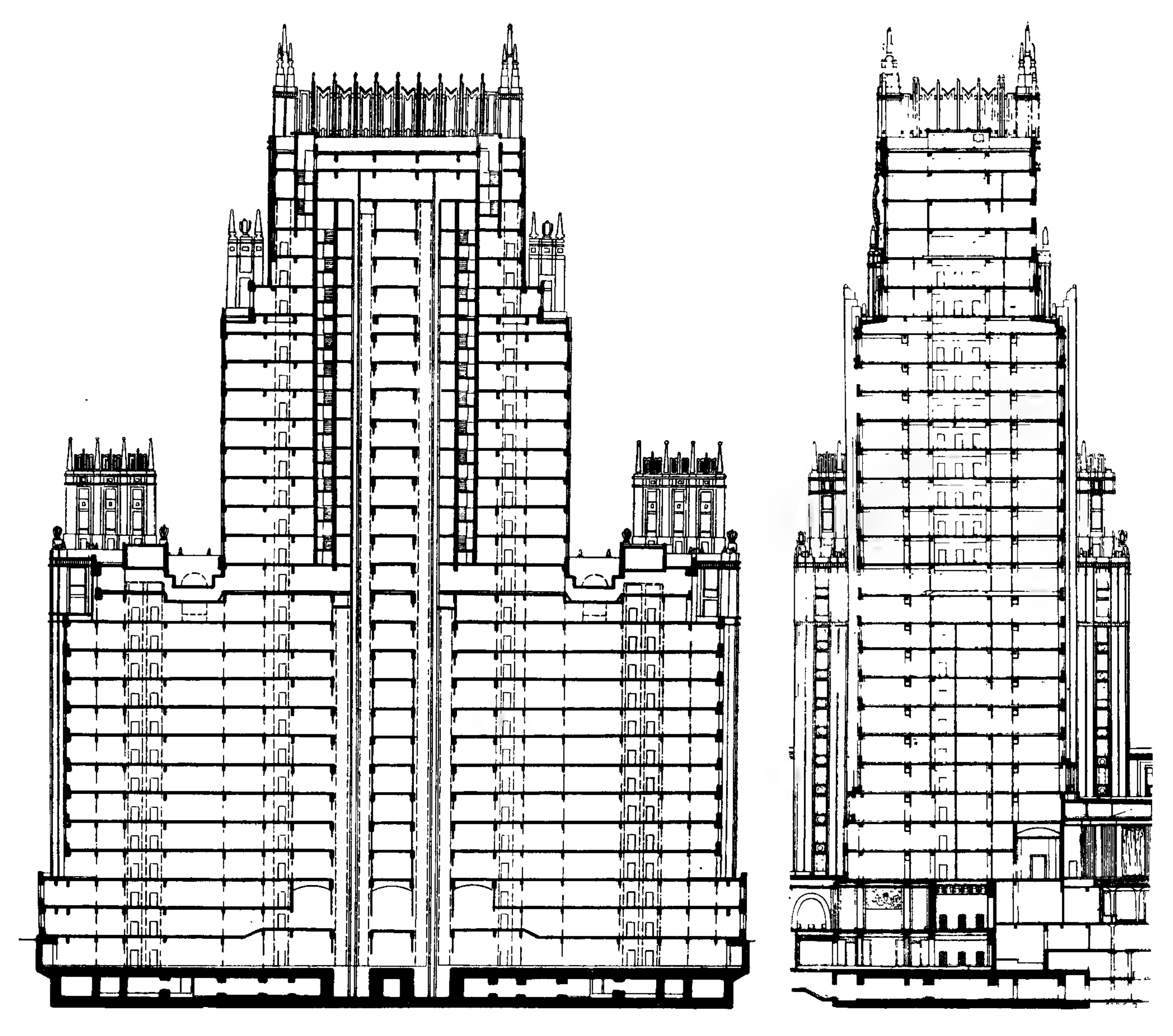


План 13-го этажа



План 14—19 этажей

План 20-го этажа



Продольный и поперечный разрезы здания

а в летнее время и все лица, работающие в здании, проходят непосредственно из аванзала через главный вестибюль к подъемникам.

Планировка и пространственная композиция 1-го и 2-го этажей с богато решенным двусветным главным вестибюлем, просторными лифтовыми холлами, широкими переходами в зал собрания и столовую — создают парадное и торжественное впечатление, соответствующее грандиозности и назначению зданий.

Зал собрания, рассчитанный на 500 мест, имеет форму амфитеатра и расположен во втором этаже объема, выступающего во двор. В комплекс зала входят эстрада с киноустановкой, кулуары, выставочный зал, помещения президиума и пр. Двусторонняя связь с лифтовым холлом и двумя запасными лестницами обеспечивает находящимся в здании удобные пути эвакуации.

В 3-м этаже располагается научно-техническая библиотека с книгохранилищем на 30 000 томов.

Блок питания обслуживает столовую для сотрудников, поэтажные буфетные и столовую обслуживающего персонала. Он состоит из пунктов питания, кухни со всеми вспомогательными и подсобными помещениями, расположенной под столовой для сотрудников, и бытовых помещений обслуживающего персонала. Для удобства обслуживающего персонала всего высотного здания предусмотрен отдельный вход.

Рабочие комнаты располагаются в высотной части здания, начиная со второго этажа: в первой зоне — по 52 комнаты в этаже, во второй — по 26, в третьей, самой верхней, — по 16 комнат; их размеры в основном колеблются от 18 до 35 $м^2$.

Комнаты располагаются вдоль широких коридоров, расходящихся от лифтового холла и разбитых на короткие отрезки. Горизонтальные и вертикальные коммуникации здания связаны в четкую и вместе с тем парадную систему, исключающую возможность каких-либо пересечений людских потоков.

Кроме главного входа, в центральной части здания предусмотрены отдельные входы для руководящего состава, имеющие свой вестибюль с гардеробом и всеми подсобными помещениями.

Боковые корпуса имеют самостоятельные входы, расположенные и со стороны Смоленской площади и со стороны прилегающих боковых улиц.

В цокольном этаже высотной части размещаются гардеробные, подсобные помещения блока питания, агрегаты технического оборудования здания, трансформаторные помещения, камеры мусороудаления, пылеудаления и т. п. В технических этажах, кроме соответствующего технического оборудования, частично расположены различные подсобные помещения: мастерские, архивы, склады и пр. Со стороны улицы Веснина организуется въезд в сквозной туннель цокольного этажа, служащий проездом для автомашин; туннель непосредственно примыкает ко всем разгрузочным пунктам этажа.

Вертикальный транспорт обслуживается 16-ю пассажирскими скоростными подъемниками, двумя подъемниками индивидуального пользования и двумя служебно-хозяйственными. Кроме того, для нужд кухни и обслуживания поэтажных буфетных предусмотрено 3 грузовых подъемника. Экспрессные пассажирские подъемники высотной части здания расположены в центре, образуя группу из 6 подъемников, по 3 с каждой стороны широкой площадки. Два из них предназначаются для ночного обслуживания с возможностью остановок на всех этажах здания.

Движение подъемников регулируется объединенным диспетчерским управлением.



АДМИНИСТРАТИВНОЕ ЗДАНИЕ У КРАСНЫХ ВОРОТ

Авторы: члены-корреспонденты Академии архитектуры СССР *Душкин А. Н.* и *Мезенцев Б. С.*
Главный конструктор *Абрамов В. М.*

В проектировании принимали участие архитекторы: *Маркелов А. С., Тихонов А. А., Потрубач И. М., Стрелков А. Ф., Авдеев В. А., Бубнов М. П., Маркова А. С., Живова М. А., Аквилев Г. Г., Жирнов И. В.;* инженеры: *Мариенко А. И., Лаевский Р. И., Глиер Л. Р., Нехамкес Я. С., Гинзбург А. Ф., Протасов С. А.*

Здание расположено на основной кольцевой магистрали города — Садовом кольце, фронтально в отношении примыкающей площади.

Административный корпус, выходящий на площадь, фланкируется жилыми корпусами, расположенными по Каланчевской улице и новому внутриквартальному проезду со стороны Орликова переулка.

Основными элементами композиции здания со стороны площади служат высотный центральный объем и два боковых, связанных с центральным пониженными переходами. Центральный объем построен по принципу ярусности, с последовательным уменьшением и облегчением объемов в вертикальном членении. Значительная часть высотного объема решена центрично и обеспечивает создание единого впечатления при обозрении его с различных сторон. Высотная часть здания расчленена ритмически расположенными вертикалями, придающими легкость всей композиции и в то же время отражающими конструктивную сущность современного высотного здания.

Здание стоит на одном из наиболее высоких мест Садовой и его стройный четкий силуэт, завершающийся шпилем, одинаково хорошо виден и со стороны Комсомольской площади, и на громадном протяжении Садового кольца.

В местах примыкания жилых корпусов к основному высотному объему здания расположены въезды во внутренний двор. Последний в направлении Комсомольской площади заканчивается лестницами, ведущими к пониженному уровню прилегающего тротуара и сквера.

Одной из особенностей данного здания является наличие в нем станции метрополитена, создающей удобства для проживающих и работающих в здании. При дальнейшем развитии сети метрополитена почти все высотные здания будут обеспечены теми же удобствами.

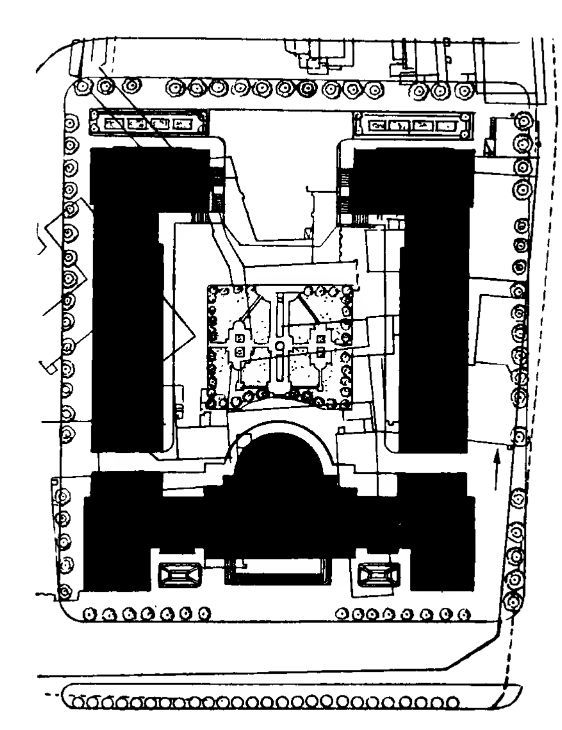
Центральный высотный корпус административной части здания делится на три зоны: первая из них, основная, занимает объем здания от подвального до технического этажа над 12 этажом, вторая, меньшая, поднимается на 5 этажей, включая технический этаж над 16 этажом, и венчающий объем, состоящий из 5 этажей малой площади.

Главный вход в здание решен в виде монументального портала со скульптурными фигурами и поднимающейся к нему широкой парадной лестницей. Вход расположен по центральной оси здания со стороны площади. За входом раскрывается богатая пространственная перспектива двусветного главного вестибюля с группой лифтов в центре. По обе стороны вестибюля расположены гардеробы, обслуживающие одновременно и главный вестибюль и вестибюли боковых входов, каждый из которых имеет свою группу подъемников и лестниц. Таким образом, все три входа в здание связаны между собой в единую систему горизонтальных коммунизаций.

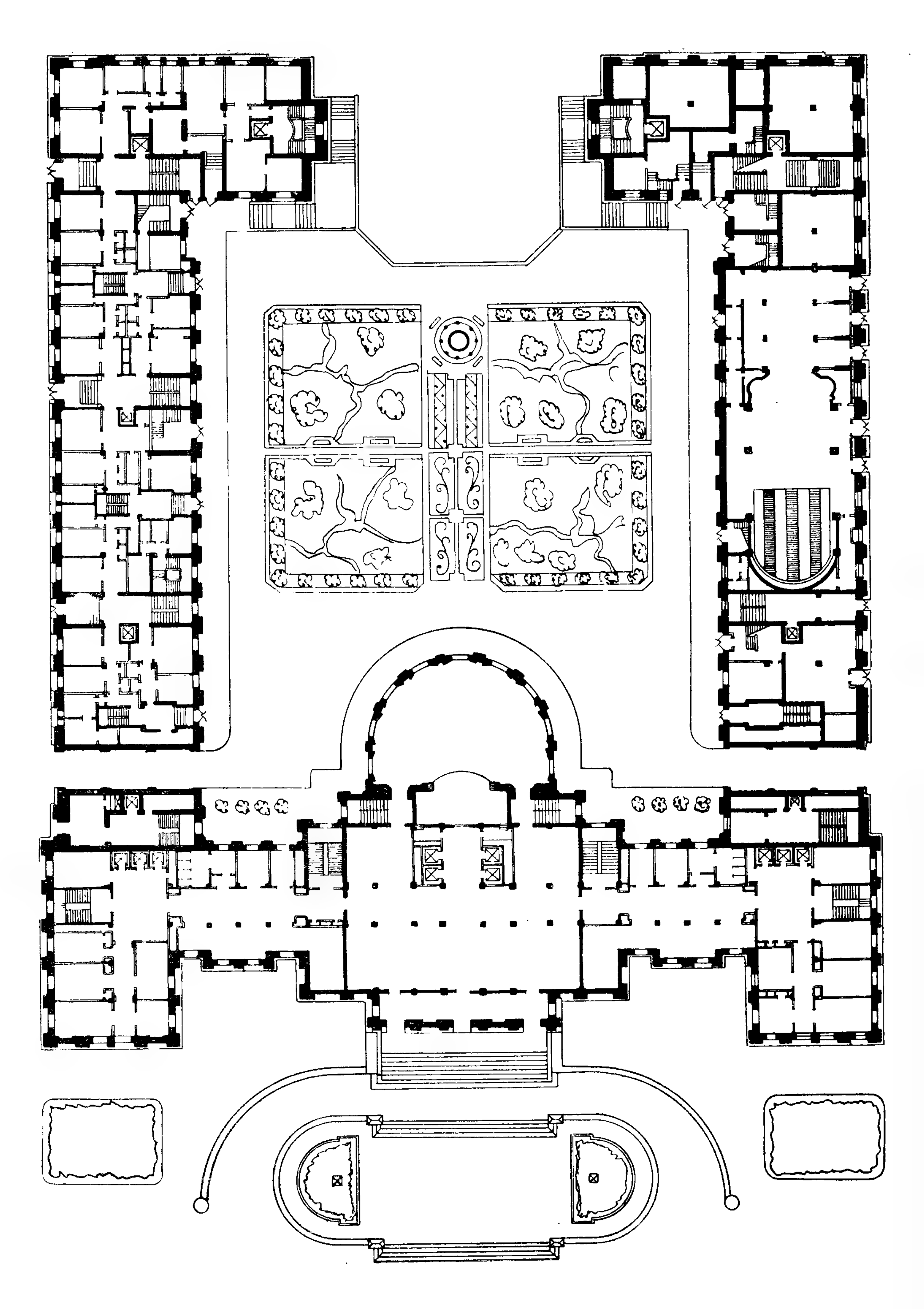
По обеим сторонам лифтовой группы главного вестибюля запроектированы входы в зал собраний полуциркульной формы. Лестницы, примыкающие к переходам в зал собраний, связывают последний с кулуарами, расположенными в цокольном этаже.

Антресольный этаж предусмотрен только в крыльях здания, при этом антресоли левого крыла заняты помещениями АТС, правого — рабочими комнатами.

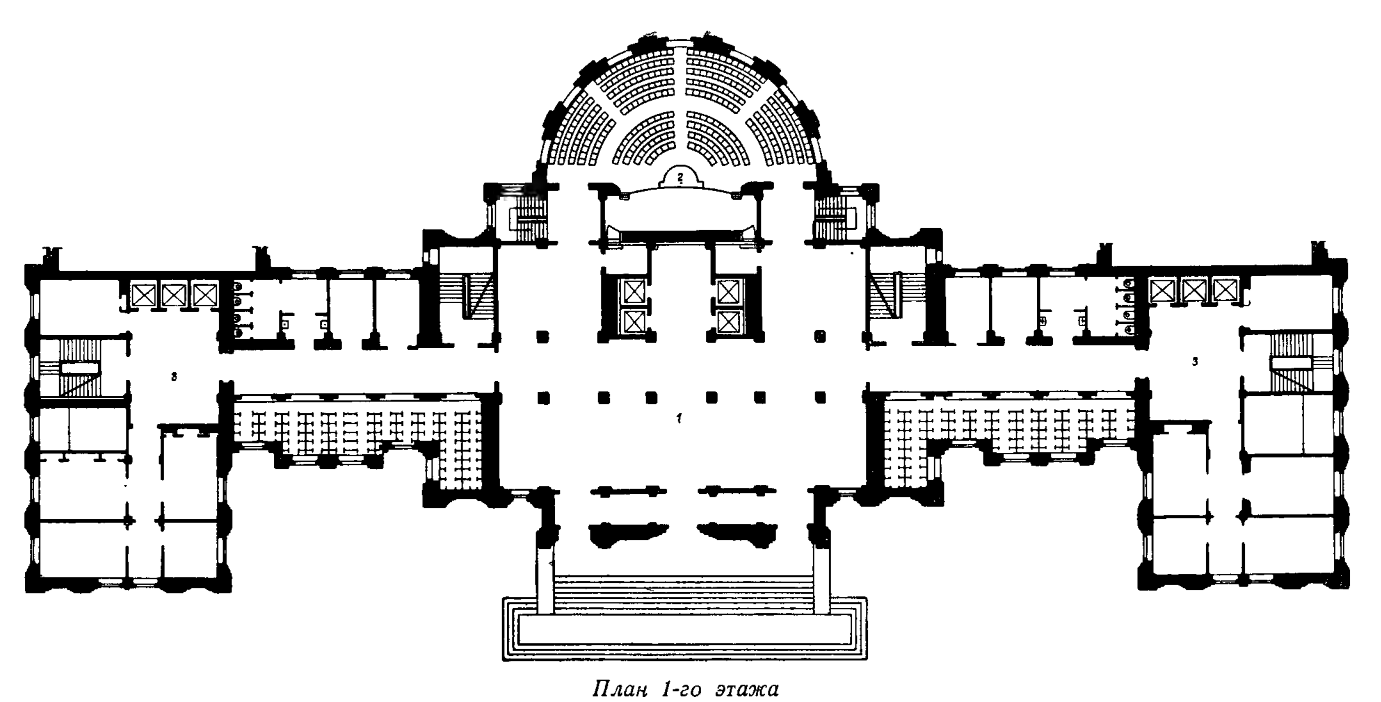
Размещение рабочих комнат административного.



Генеральный план

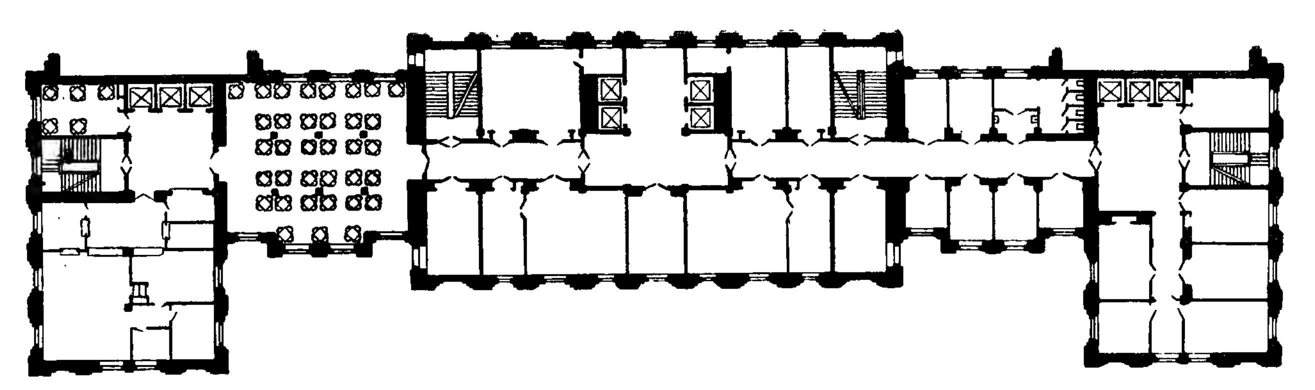


План застройки участка

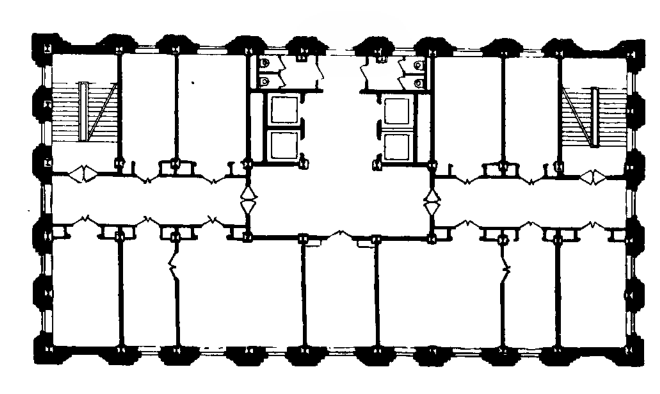


План 1-го этажа

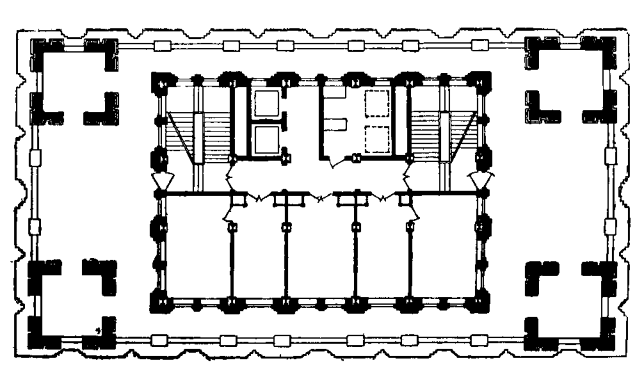
1 — главный вестибюль; 2 — зал собраний; 3 — боковой вестибюль



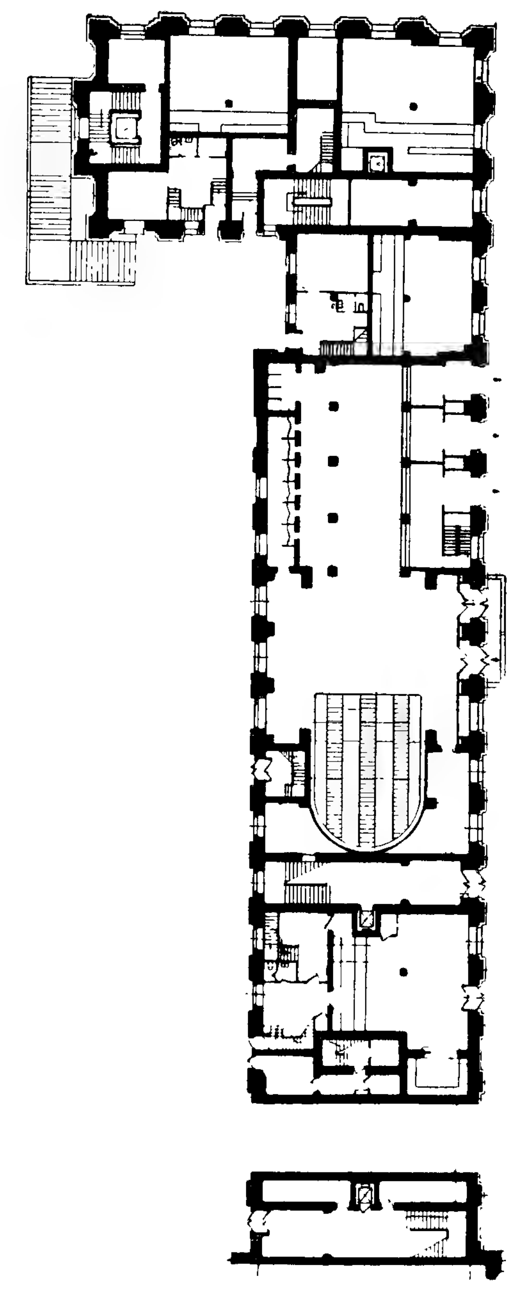
План типового этажа

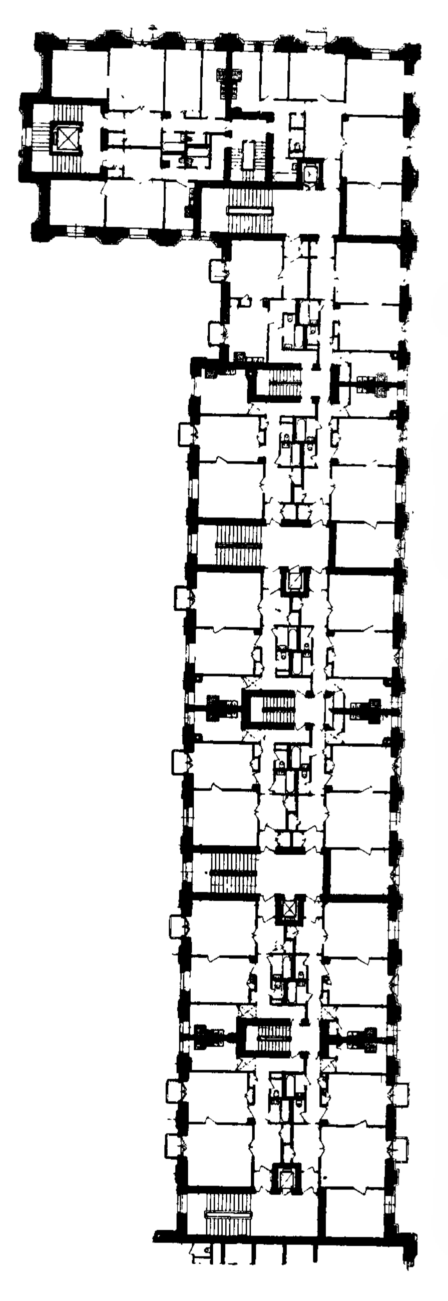


План 10—12-го этажей



План 13-го этажа


План 1-го этажа жилого корпуса. Вестибюль метро

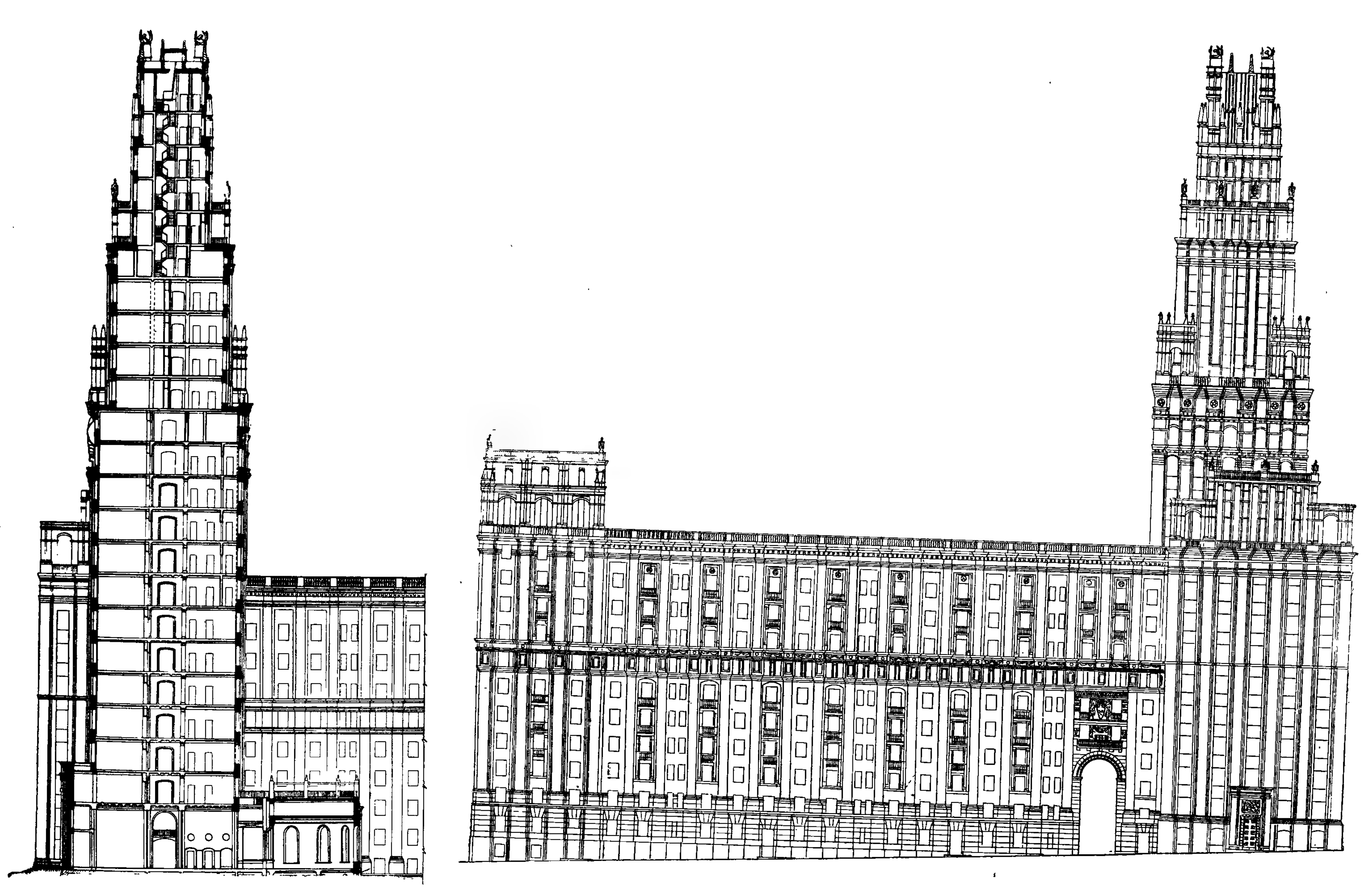

Типовой этаж жилого корпуса

корпуса начинается со второго этажа и выше, включая первые три этажа башни. В отдельных этажах, кроме рабочих комнат, размещены различные специальные помещения: 4-й этаж полностью предоставлен для кабинетов руководящего состава, в 7-м этаже расположена столовая с залом на 140 мест, и, наконец, 13-й и 17-й этажи являются техническими.

Планировка перечисленных этажей в основном типовая, имеет тем не менее варианты различных решений, от индивидуальной рабочей комнаты до комплекса, состоящего из приемной, комнаты секретаря и кабинета. Во всех этажах предусмотрены необходимые обслуживающие помещения. Основной принцип планировки административной части — двусторонняя застройка с центральным коридором, развивающимся в небольшие холлы у лифтов и лестниц.

В здании имеется три группы подъемников: центральная группа, состоящая из 4 подъемников, обслуживающая высотную часть, и две группы в боковых крыльях — по 2 пассажирских и 1 служебно-хозяйственному подъемнику.

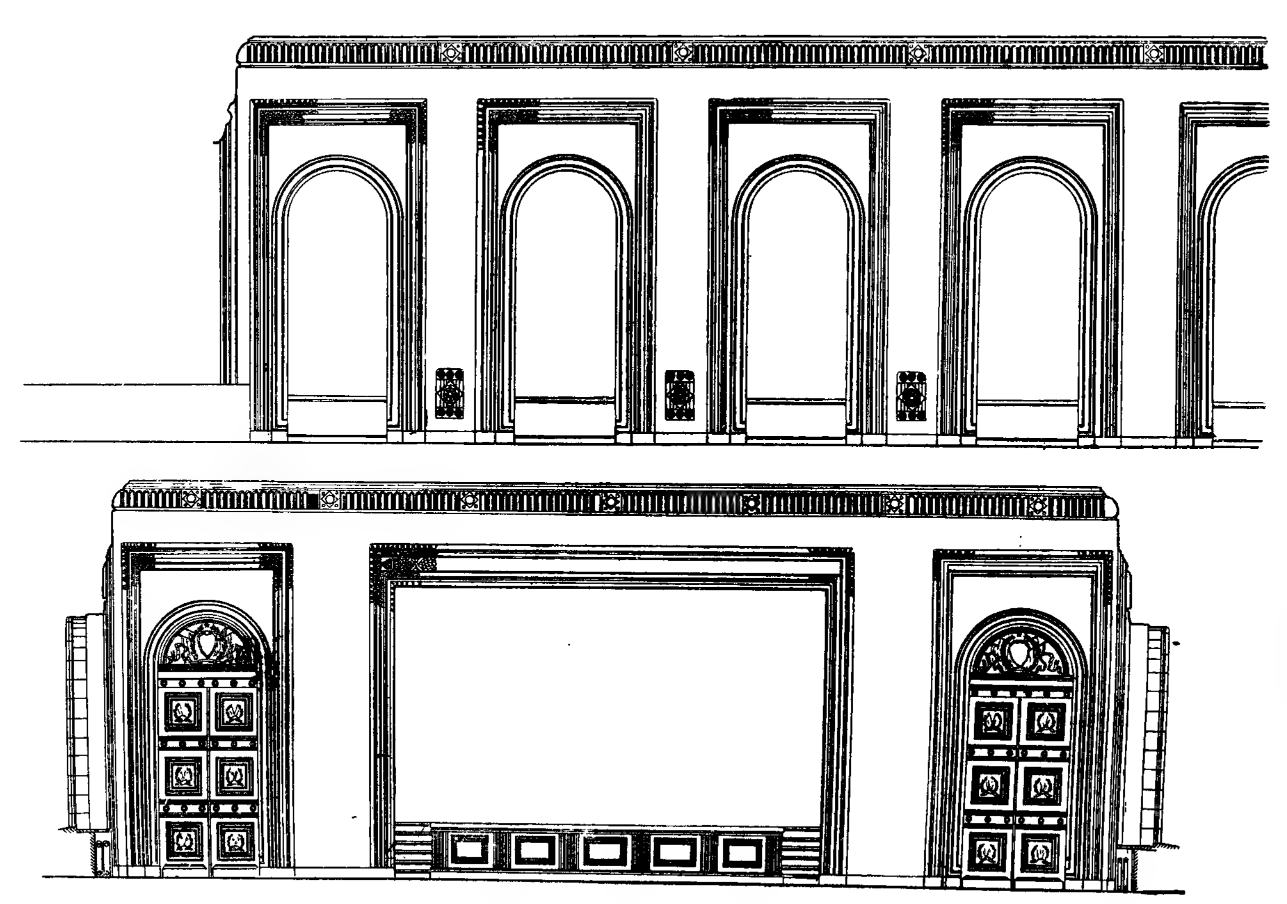
В центральной части цокольного этажа размещены камеры кондиционирования воздуха и тепловой завесы главного входа. Со стороны двора расположен выставочный зал, предназначенный для организации выставок, демонстрирования различных специальных экспонатов



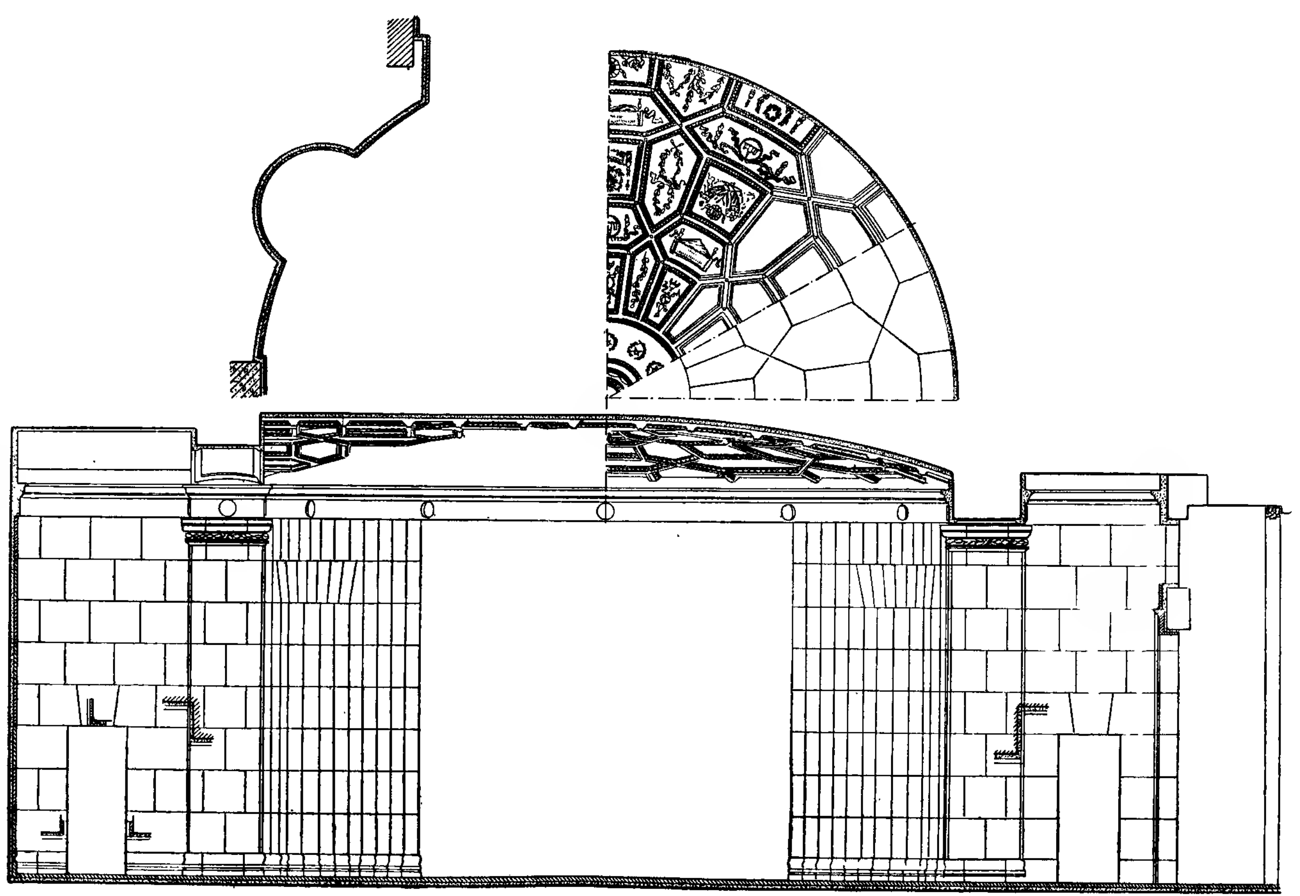
Продольный разрез высотной части здания

Боковой фасад здания (первоначальный вариант)

Зал заседаний. Плафон



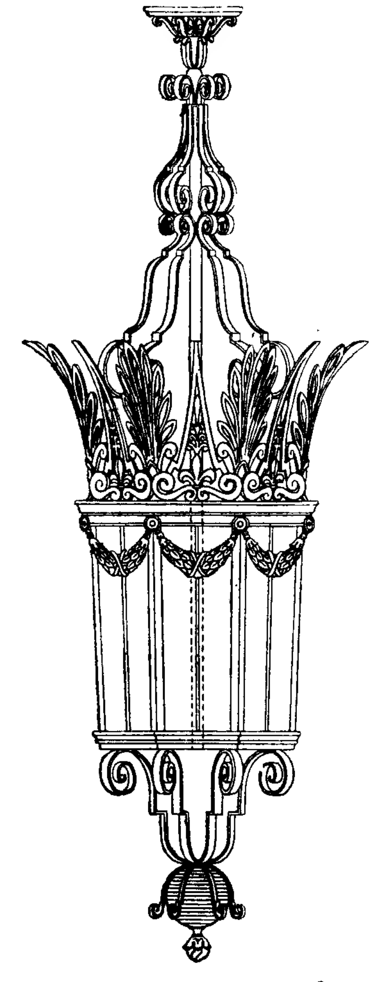
Зал заседаний. Развертка стен



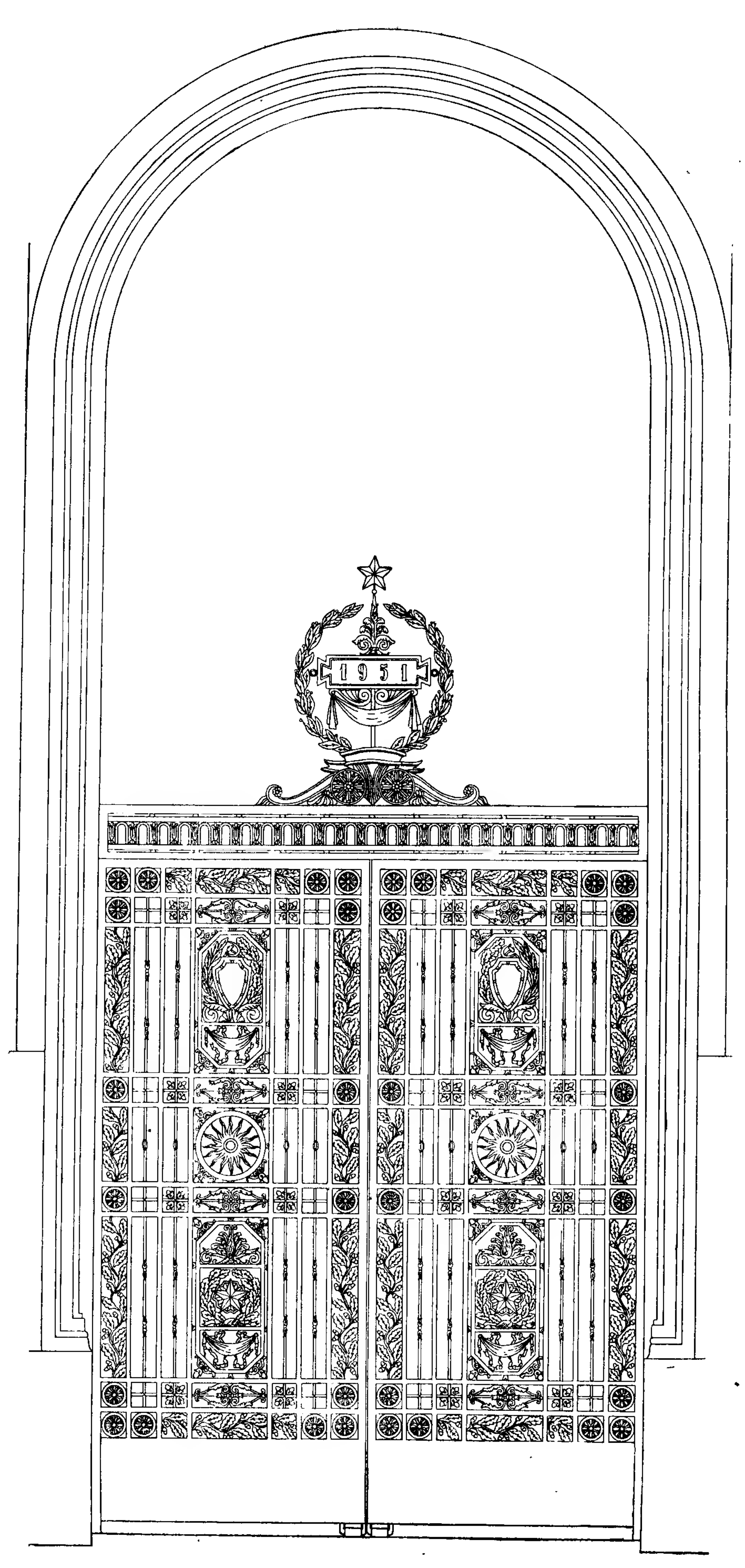
Вестибюль станции метро. Разрез

Главный вестибюль. Фрагмент стены и плафона

Фрагмент портала



Фонарь главного въезда



Ворота главного въезда

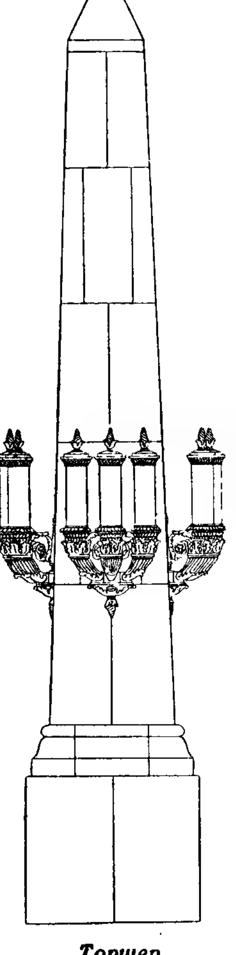
и т. п. Этот зал связан двумя изолированными лестницами с залом собраний 1-го этажа и при необходимости может быть использован в качестве кулуаров последнего. В боковых частях цокольного этажа расположены входы с лестницами, ведущими в вестибюли и гардеробы 1-го этажа.

Кроме станции метрополитена, подвал под зданиями жилых корпусов использован под различное техническое оборудование и хозяйственные нужды. Резкое падение территории в сторону Комсомольской площади дало возможность устроить хозяйственный подвал под всем двором. В нем расположены такие ответственные помещения, как тепловой центр, резервная котельная, трансформаторные подстанции и др. По периметру подвала организован туннель для грузового автотранспорта, обслуживающего хозяйственные нужды здания, с въездами со стороны Комсомольской площади. Наличие подземного подвала позволило использовать внутренний двор. здания, освобожденный от автотранспорта, как полноценную площадь для озеленения, детских площадок и т. д.

Первый этаж корпуса по Каланчевской улице предоставлен под магазины и вестибюль станции метро «Красные ворота», соединенный туннелем с существующей станцией метро того же названия.

Начиная со 2-го этажа, этот корпус и весь внутриквартальный корпус заняты квартирами (общим количеством 276) в две, три и четыре комнаты; как и все квартиры во вновь строящихся зданиях, они обеспечены всеми видами современного санитарно-технического оборудования, удобны, комфортабельны.

Поверхности стен высотной части административного здания облицовываются мраморовидным известняком. Цоколь и вход облицовываются полированным гранитом. Облицовка фасадов жилой части здания и крыльев административной части производится искусственными плитами.



Торшер главной лестницы центрального входа



Перспектива здания в Зарядье. Эскиз



Модель здания в Зарядье



Фрагмент фасада здания в Зарядье. Макет



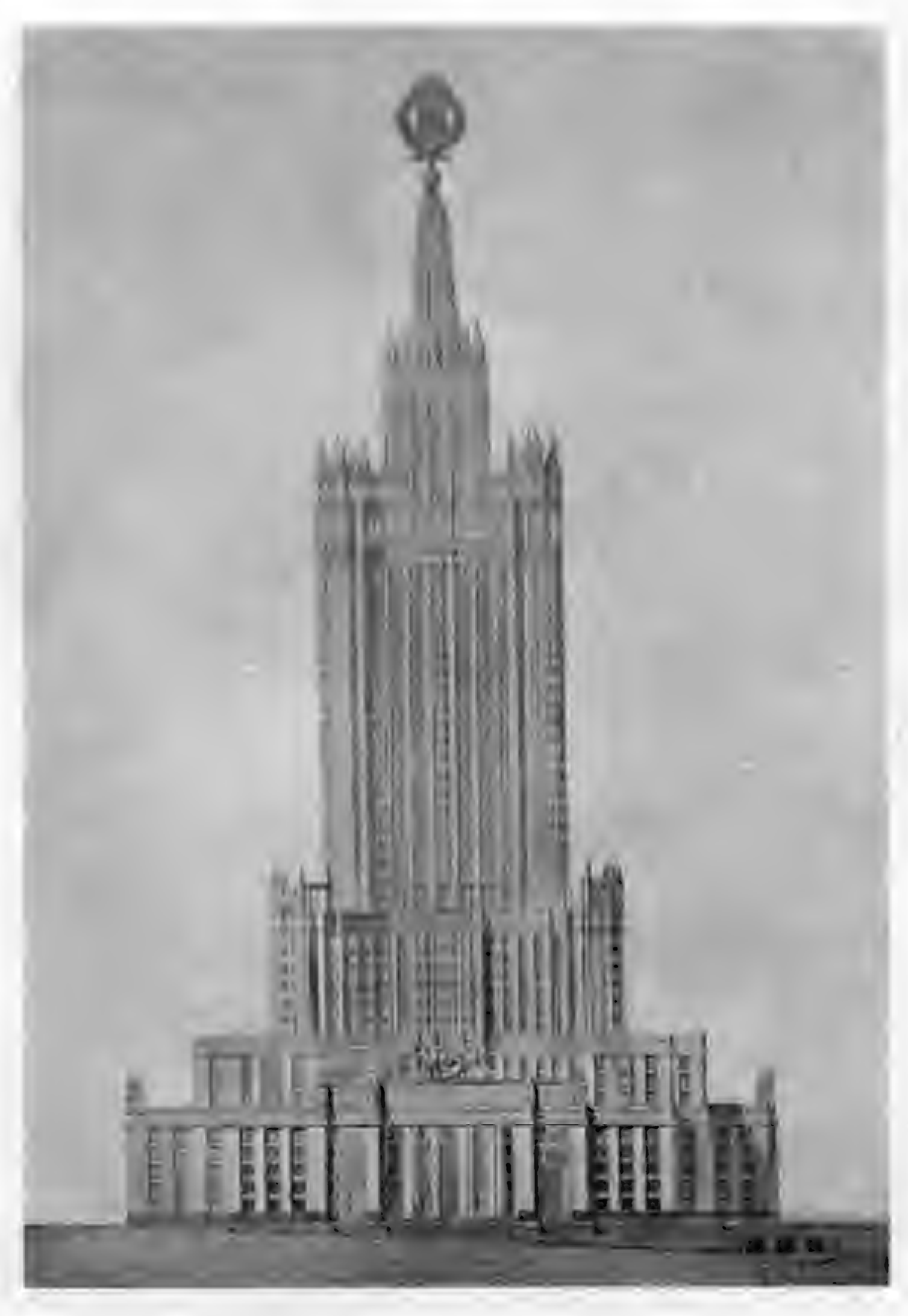
Древняя и современная Москва. Перспектива со стороны Каменного моста. Эскиз



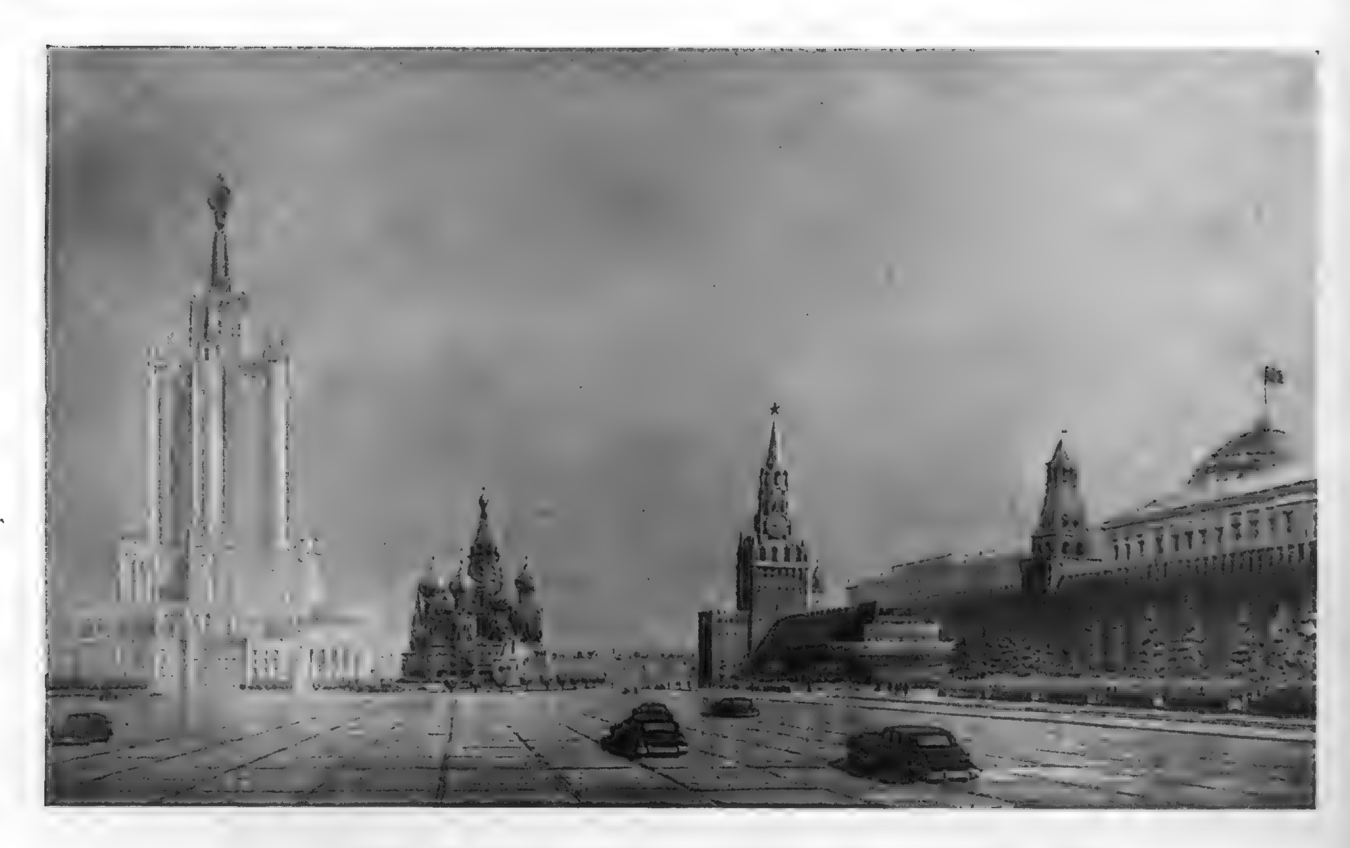
Вид на здание в Зарядье с противоположного берега Москвы-реки. Эскиз



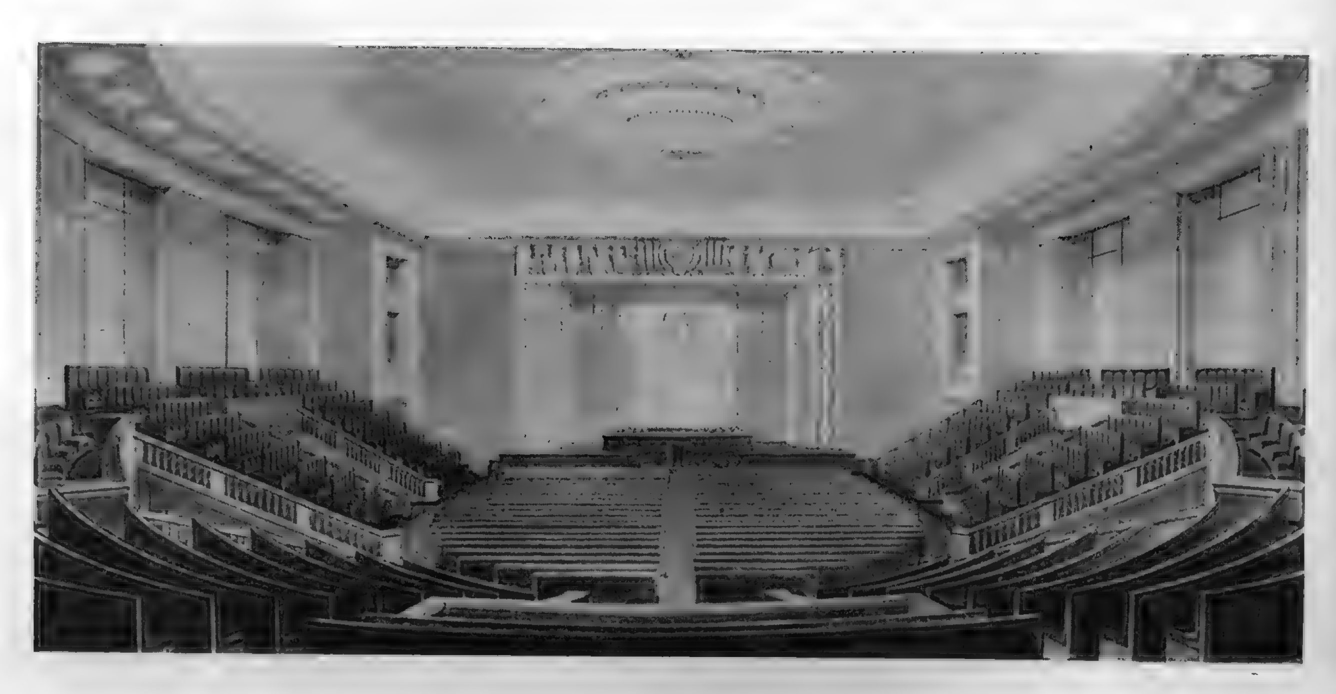
Фасад здания в Зарядье со стороны Красной площади



Боковой фасад здания



Перспективный вид здания в Зарядье со стороны Красной площади. Эскиз



Интерьер зала собраний здания в Зарядье. Эскиз



Общий вид здания на Смоленской площади



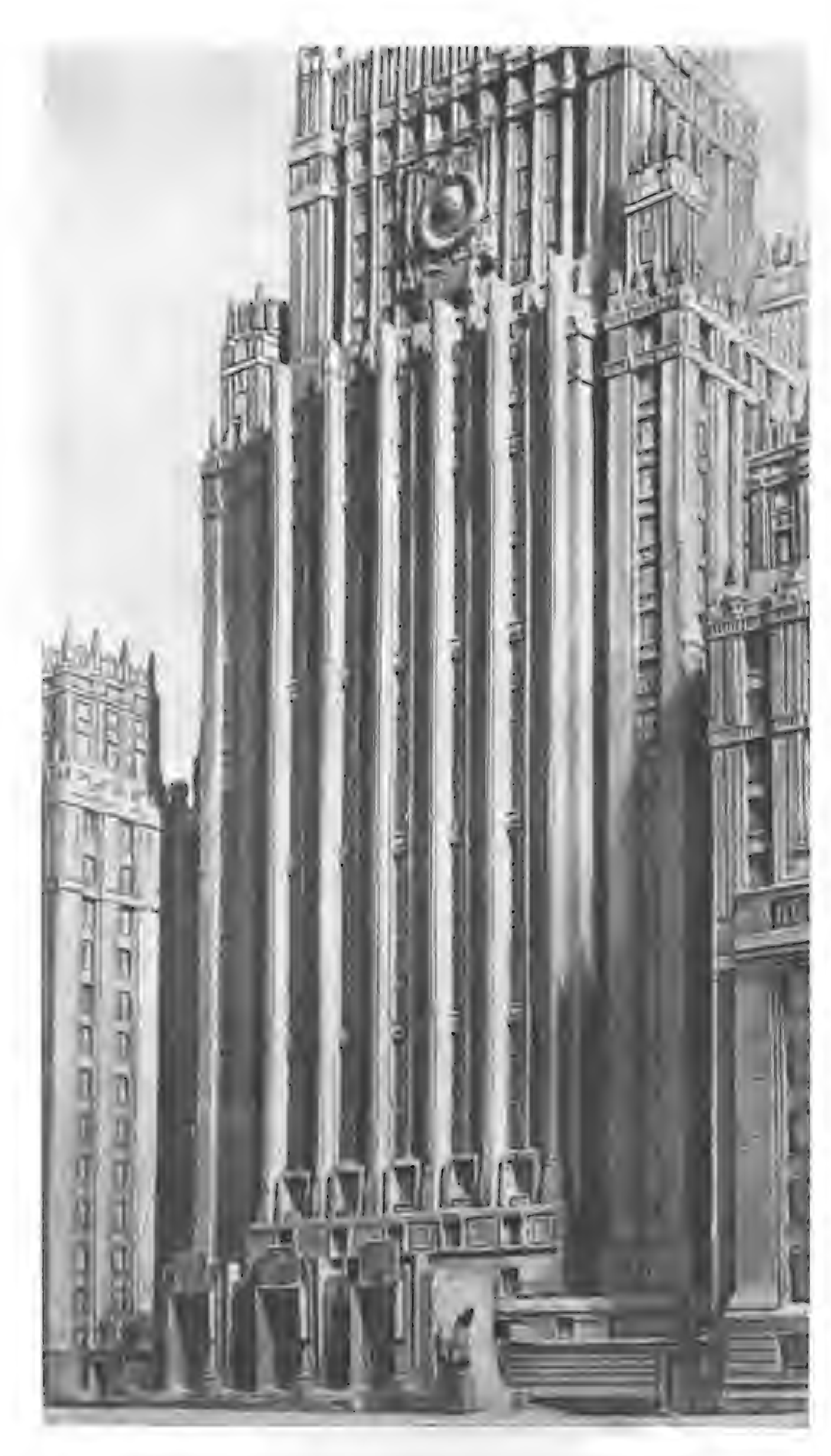
Перспектива здания со стороны Смоленской площади (первоначальный вариант)



Вид здания на Смоленской площади с Бородинского моста в ансамбле городской застройки. Эскиз



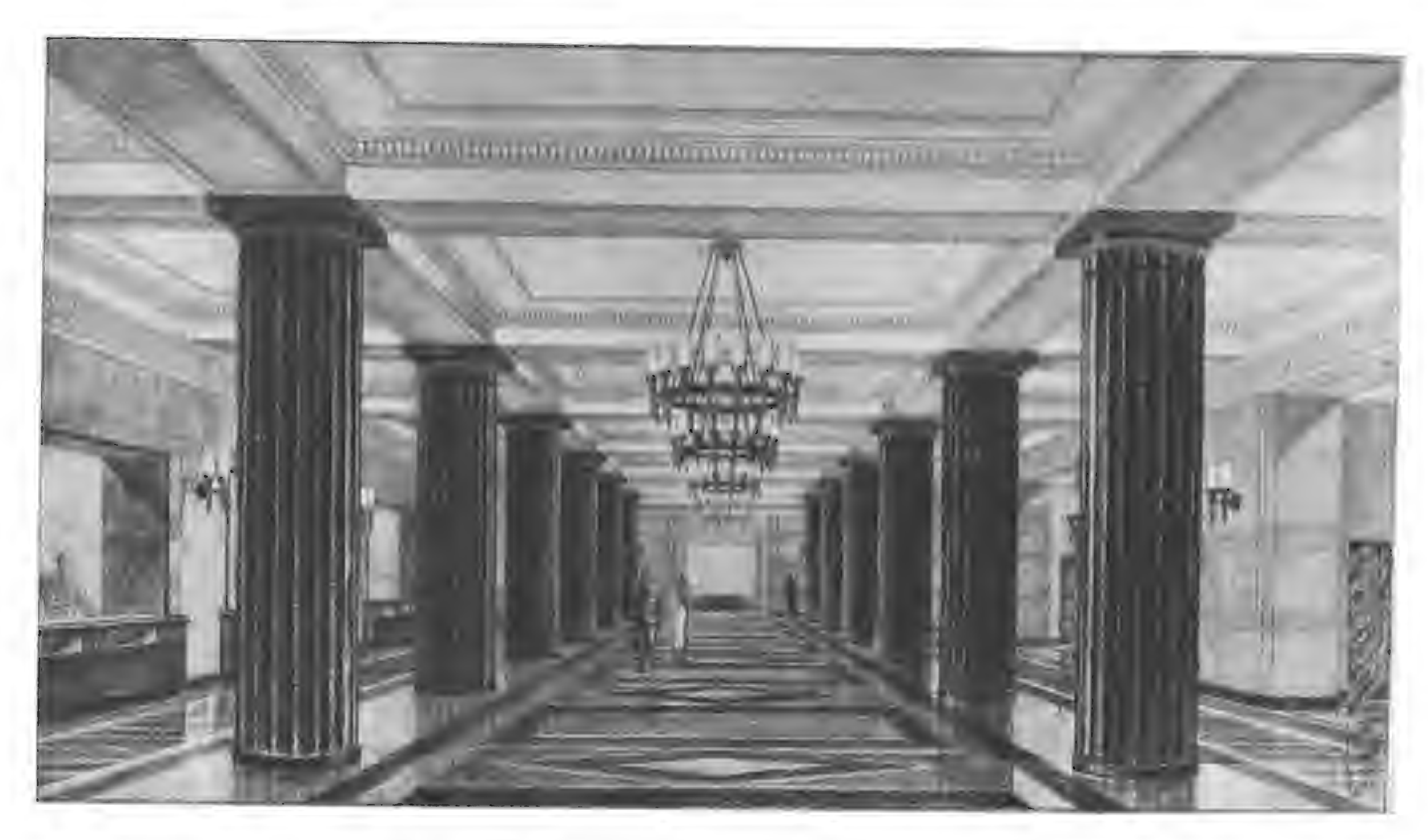
Модель здания на Смоленской площади (первоначальный вариант)



Фрагмент главного фасада здания на Смоленской площади. Модель



Перспектива здания со стороны Смоленской площади (окончательный вариант)

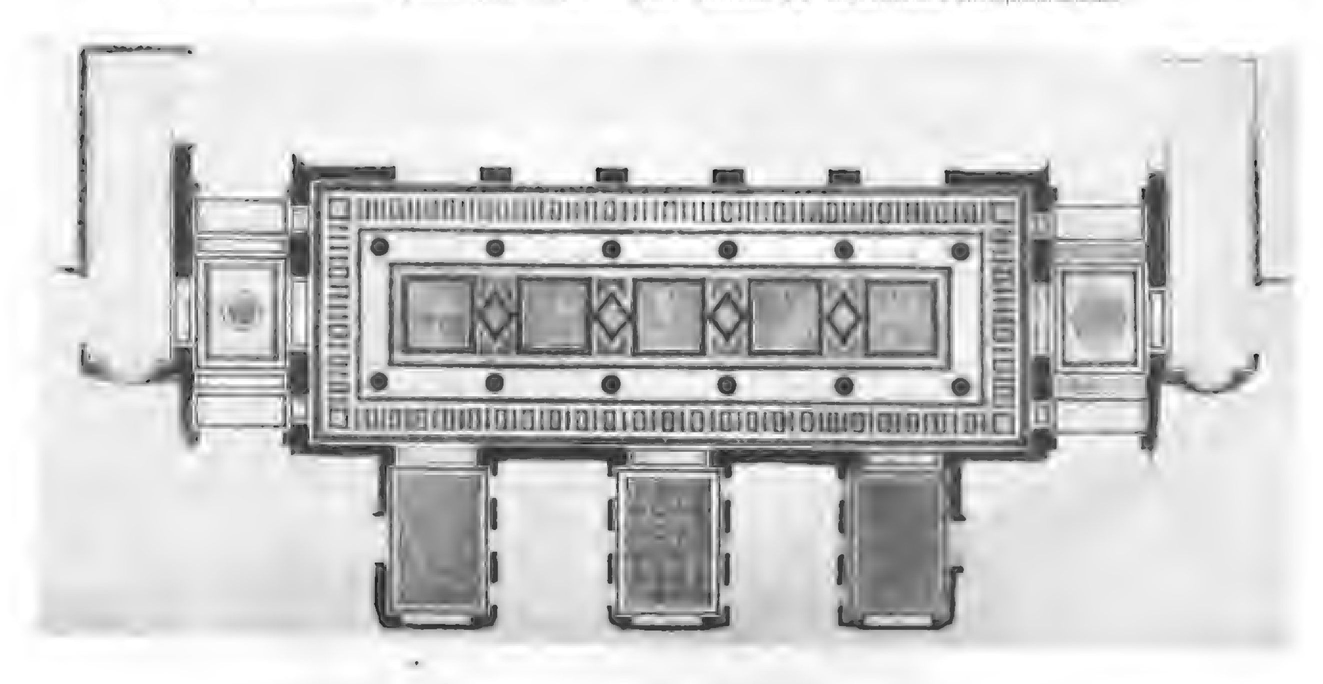


Вестибюль гардеробной цокольного этажа здания на Смоленской площади. Эскиз



Главный вестибюль здания на Смоленской площади. Перспектива. Эскиз

Холл вертикального транспорта. Первый этаж здания на Смоленской площади. Эскиз



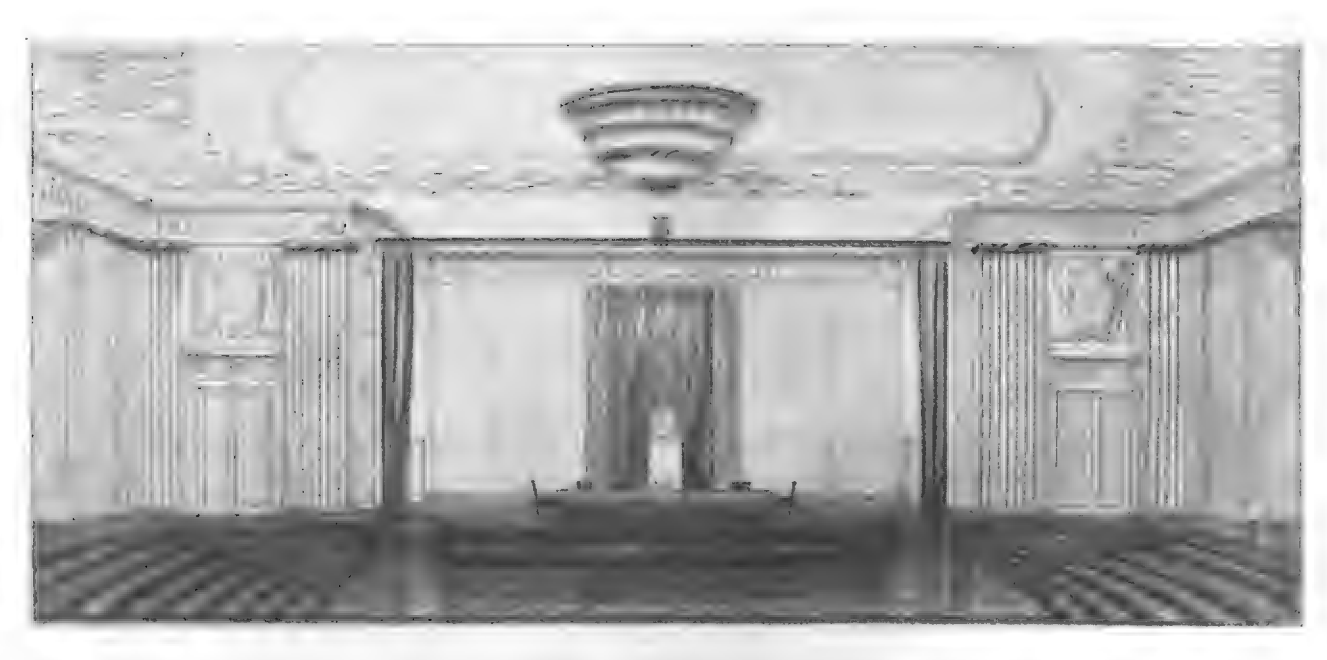
Вестибюль гардеробной здания на Смоленской площади. Рисунок пола

Фойе зала собраний на Смоленской площади. Эскиз



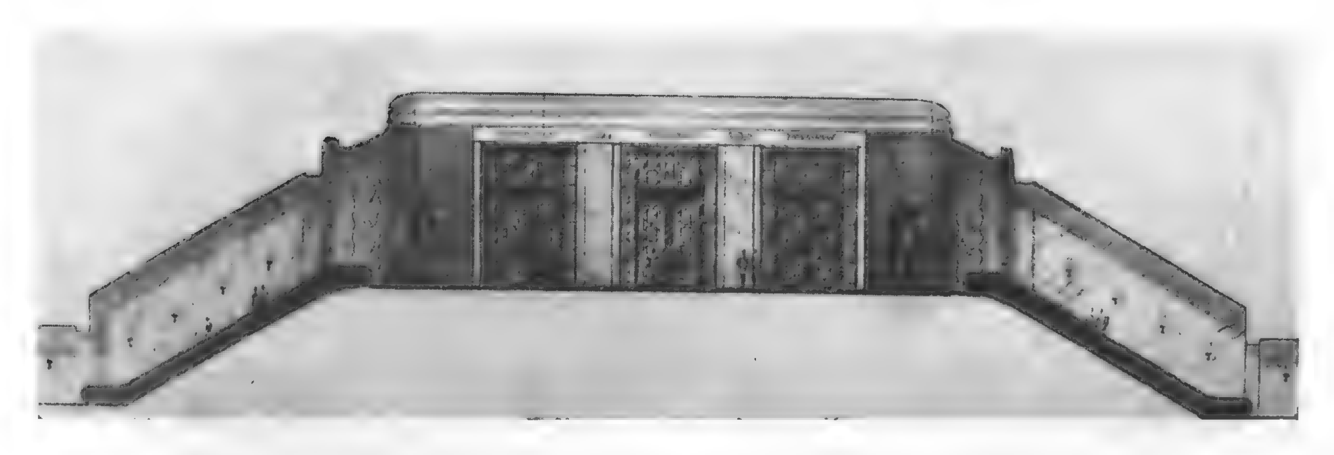
Главный вестибюль здания на Смоленской площади. Развертка стен

Перспективный вид зала собраний здания на Смоленской площади. Эскиз

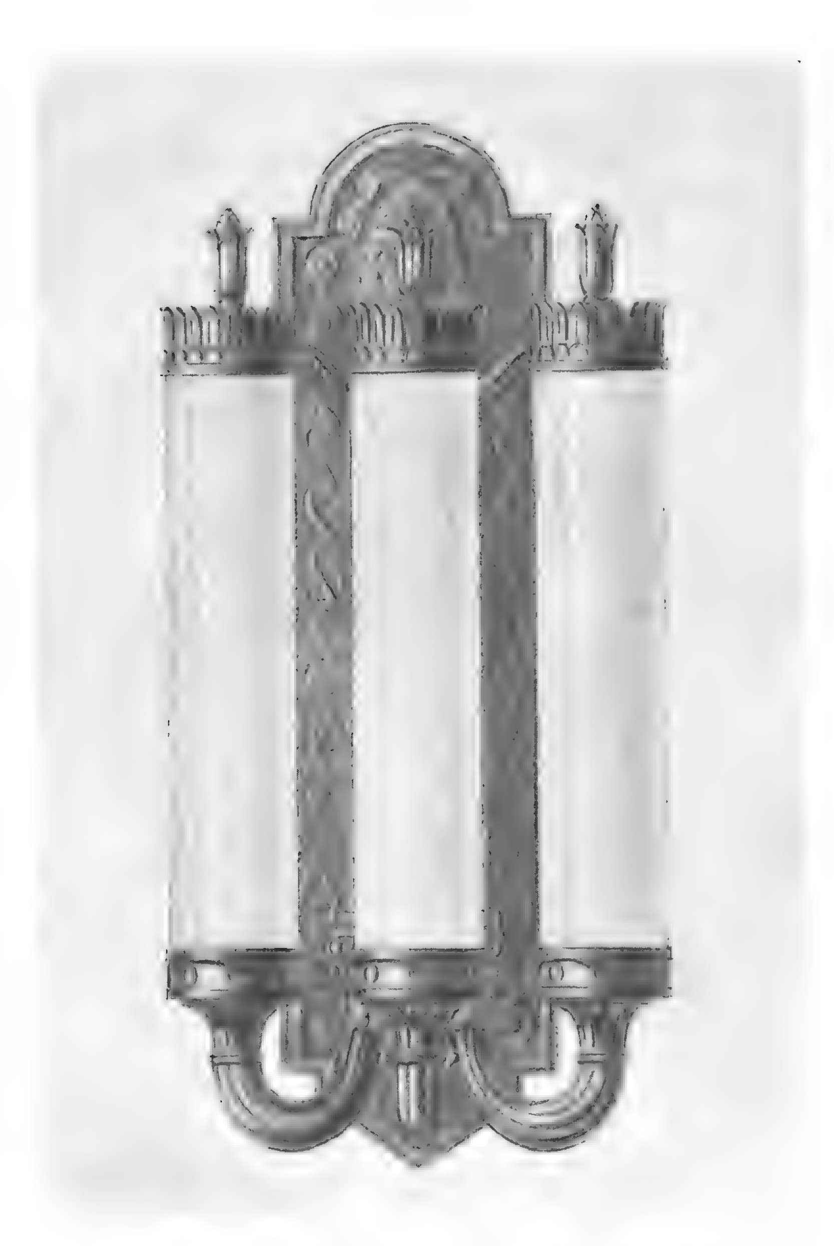


Перспективный вид зала собраний в сторону эстрады в здании на Смоленской площади. Эскиз

Ресторан-столовая здания на Смоленской площади. Перспектива. Эскиз



Аванзал главного вестибюля с эскалаторными спусками в гардеробы цокольного этажа на Смоленской площади. Эскиз



Бра люминесцентного освещения главного вестибюля



Главный фасад здания на площади Красные ворота (окончательный вариант)



Главный фасад здания на площади Красные ворота (первоначальный вариант)



Перспективный вид здания со стороны площади Красные ворота. Модель



Общий вид здания на площади Красные ворота со стороны двора. Модель



Перспективный вид здания со стороны площади Красные ворота (окончательный вариант)



ГОСТИНИЦЫ



Среди сооружаемых высотных зданий два здания предназначены под гостиницы. Одна из гостиниц располагается вблизи живописной извилины Москва-реки, на Дорогомиловской набережной. По своему масштабу эта гостиница не имеет себе равных на всем Европейском материке — она рассчитана на 1 000 номеров и вмещает до 1 500 проживающих. Вторая гостиница на 352 номера расположена на Комсомольской площади, крупнейшем вокзальном узле столицы.

При проектировании высотных гостиниц перед архитекторами была поставлена задача создать для проживающих наибольшие удобства и комфорт; предусмотреть условия, обеспечивающие возможность наилучшего обслуживания проживающих, т. е. привести в стройную и экономичную систему многочисленные элементы гостиницы и поставить их на службу человеку.

Из всех зданий общественного характера гостиница представляет собой наиболее сложный комплекс по набору входящих в ее состав помещений и по разнообразию их функций.

Высотную гостиницу можно сравнить с гигантским пароходом типа океанского, где в пределах ограниченной площади, в компактной форме, с использованием каждого метра площади располагается сложнейший комплекс помещений бытового обслуживания.

Ввиду специфичности данного типа здания следует прежде всего изложить в общих чертах его технологию. Гостиница включает в себя жилую секцию, серию ресторанов, кафе, банкетные залы, зал дневного пребывания, поэтажные комнаты отдыха и приема посетителей, выставочные помещения, биллиардные, парикмахерскую, прачечную, различного рода мастерские, помещения для сложнейшего технического оборудования и, наконец, кухню с ее многообразными подсобными помещениями и оборудованием.

Кроме того, в комплексе гостиницы предусматривается серия различных коммерческих предприятий, обслуживающих проживающих в гостинице.

Помещения, входящие в состав здания гостиницы, в основном можно подразделить на следующие группы: первая — помещения общественного характера, предоставляемые для общего пользования посетителей; вторая — жилые комнаты, сдающиеся в наем, со всеми вспомотательными помещениями и третья — обслуживающие и подсобные помещения.

Размеры помещений общественного пользования находятся в прямой зависимости от размеров и характера гостиницы. В соответствии с существующим опытом кубатура помещений первой и третьей групп, вместе взятых, для высотных гостиниц составляет примерно 40—45% общей кубатуры здания. В гостиницах небольшого размера эта норма понижается до 25% в связи с тем, что количество и размеры помещений первой группы сводятся в них к минимуму; сокращается и набор помещений третьей группы.

Планировка помещений общественного пользования предусматривает удобную связь их между собой и с основным узлом вертикальных коммуникаций, а зал дневного пребывания, кроме того, связывается с пунктами питания (рестораном, залом завтраков и пр.). Помещения этой группы располагаются в главном этаже — первом или в отдельных случаях во втором.

Главный вестибюль (операционный зал) гостиницы рассматривается не только как место циркуляции входящих и выходящих посетителей, но и как место их обслуживания. Важнейшим элементом вестибюля является бюро обслуживания, располагающееся в месте, удобном для контроля всего пространства вестибюля. Бюро должно быть отчетливо видно от входных дверей гостиницы и иметь удобную связь с узлом вертикального транспорта.

Бюро обслуживания ведает регистрацией посетителей, сдачей и учетом комнат, выпиской счетов, выдачей справок и почты. В соответствии с этими функциями его оборудование состоит из доски с указанием свободных комнат, системы ящиков для ключей и почты, доски с дубликатом ключей, несгораемого шкафа для хранения документов и ценностей жильцов и картотеки счетов. В бюро сосредоточиваются все сведения о каждом текущем моменте жизни гостиницы, и поэтому оно связывается сетью внутренних телефонов со всеми обслуживающими публику секциями гостиницы.

В высотных гостиницах, аналогично существующим гостиницам с большим поэтажным количеством комнат, сдача ключей и получение почты организуется в каждом этаже путем устройства небольшого информационного бюро, располагаемого вблизи центрального узла вертикального транспорта. Поэтажные бюро значительно сокращают функции, а следовательно, и размеры основного бюро обслуживания при главном вестибюле.

Бюро, бухгалтерия и кабинеты администрации в целом составляют главную контору гостиницы. Последняя за исключением бюро, не будучи связана по роду своей деятельности непосредственно с посетителями, может быть размещена в любой части здания при условии телефонной или пневматической связи с бюро обслуживания.

В вестибюле же предусматривается гардероб для обслуживания посторонних посетителей, справочный стол, бюро экскурсий и развлечений, киоски для продажи книг, периодических изданий, цветов и табачных изделий, почта и телеграф и помещение для хранения багажа. К вестибюлю непосредственно примыкает узел вертикального транспорта.

При определении места вертикального транспорта в комплексе гостиницы принимается во внимание удобство связи его со всеми основными помещениями как для обслуживания и распределения посетителей, так и для служебных функций гостиницы. Служебные подъемники из соображений экономии и удобства эксплуатации размещаются при общей группе подъемников с особым для них вестибюлем; предусматривается удобная связь этих подъемников с кухней для поэтажного обслуживания жильцов в их комнатах. При определении количества служебных подъемников учитывается потребность передвижения служащих, багажа и грузов. Работа служебных подъемников весьма активна, и их количество достигает 20—25% количества пассажирских. Поэтажное ресторанное снабжение осуществляется специальными небольшими подъемниками, приспособленными лишь для этой цели.

При проектировании ресторана гостиницы учитывается необходимость удобного и быстрого сообщения его с кухней. Горизонтальное сообщение с кухней является наилучшим (прием, применяемый в строящихся высотных гостиницах), если же неизбежно сообщение между разными уровнями, лестницы заменяются удобными пандусами. В случае значительной разницы в уровне пола ресторана и кухни устанавливается система вертикальных конвейеров. Во избежание встречного движения предусматриваются отдельные входы и выходы для официантов. Для предупреждения проникновения в ресторанный зал запаха и шума из кухни устраиваются шлюзы в виде дополнительных переходов.

Ресторан гостиницы обслуживает, кроме проживающих, и посетителей извне; это вызывает необходимость устройства отдельного входа с улицы, с вестибюлем, гардеробом и пр. Ресторан используется не только по своему прямому назначению, но и служит местом для танцев, поэтому в центральной части ресторана предусматривается площадка для танцев, оборудуется эстрада для оркестра, с комнатой для музыкантов, а также помещение для склада мебели и ковров.

Кафетерии в гостиницах устраиваются двух типов — типа бара с установкой дополнительной серии столиков на два-четыре человека и типа, основанного на самообслуживании.

Наиболее рациональное расположение прилавка бара — в форме подковы или серии подков; в этом случае достигается максимальная быстрота обслуживания. По продольной оси внутренего пространства подковы устанавливается стеклянный прилавок со стеклянными полками, на которых расположены различные заранее приготовленные блюда очередного меню. Поперечные внешние размеры подобного подковообразного бара составляют 3—3,35 *м*; если к этому добавить ширину двух внешних проходов по 1,2 *м*, получаем минимальную ширину площади, необходимой для его размещения. Этот тип кафетерия осуществляется в гостинице на Дорогомиловской набережной.

Особенностью плана кафетерия второго типа является наличие вдоль стены длинного прилавка со стеклянными полками, на которых расставлены заранее приготовленные блюда. Параллельно прилавку, на расстоянии, достаточном для прохода одного человека (не более 1 *м*), устанавливаются перила, отделяющие этот проход от остальной площади кафетерия.

По линии продвижения посетителей вдоль прилавка (слева направо) на последнем в самом начале его уложены подносы, ножи, вилки и пр. Далее на прилавке расставлены отдельные холодные и горячие блюда, а в конце прохода расположены кассы. После получения оплаченных блюд посетитель занимает место за одним из столиков ресторана. Обслуживание посетителей кафетерия служебным персоналом сводится лишь к уборке посуды со столов.

Практикой установлено, что длина прилавка не должна превышать 22—25 *м*, в противном случае посетитель теряет много времени при продвижении вдоль линии прилавка. Каждый такой прилавок в состоянии обслужить 250—300 мест ресторана.

Типовой этаж расположения номеров гостиницы предопределяет фактически основную идею и планировочную композицию здания, а также масштаб всех помещений первой и третьей групп. Помимо задачи — получить в данных условиях максимальное количество номеров — в основу разрешения плана кладется стандартизация элементов плана, укладывающаяся в тот или иной модуль здания. Площадь типового номера с относящимися к нему вспомогательными помещениями (ванная, передняя и пр.) — основной элемент всей структуры. Вариации размеров номеров достигаются или изменением глубины комнат отдельного корпуса или изменением расположения ванных. Кроме типовых номеров, предусматривается незначительное количество двухкомнатных и трехкомнатных номеров, располагаемых в стороне от шума и движения.

План типового номера требует исключительного внимания в определении его размеров и всех деталей, так как каждая ошибка или неоправданный расход, допущенные в одном случае, повторяются кратно количеству номеров гостиницы. Основные размеры номеров определяются в зависимости от типа гостиницы; в гостинице для длительного пребывания все помещения имеют более значительные размеры и больший комфорт. Из двух строящихся гостиниц к последнему типу относится Дорогомиловская гостиница, где площадь однокроватных номеров доходит до 16 $м^2$.

При определении размера номеров учитывается и предполагаемая группировка мебели. Номера меблируются самым необходимым количеством предметов определенного стандартного типа, лишь с вариацией цвета и рисунка обивки. Этим самым достигается возможность легкой замены отдельных изнашиваемых частей.

Размеры встроенных шкафов в номерах типизируются, они колеблются в пределах от 0,60×0,75 до 0,60×1,20 *м*. В больших комнатах с двумя кроватями устанавливаются два отдельных шкафа. Шкафы оборудуются внутри полкой для шляп, рамой для вешалок и наклонной ступенькой с продольным бруском для обуви.

Группировка мебели определяет расположение выходов электропроводки в номере. Для освещения среднего размера номера устанавливаются штепсели у кровати, письменного стола и один запасный для возможной постановки торшера.

Обязательной принадлежностью каждого номера является радио и телефон. Последний заменяет собой в сооружаемых гостиницах звонковую сигнализацию для связи с обслуживающим персоналом и администрацией; требование по телефону поступает в бюро внутреннего обслуживания, откуда дается соответствующее распоряжение на выполнение заказа. Подобная система устанавливает контроль и в отношении выполнения заказов проживающих и в отношении учета стоимости обслуживания.

Паркетные полы в номерах и в большинстве помещений гостиницы могут быть заменены ковром, укладываемым по выровненному слоем цементного раствора перекрытию. Между ковром и цементом укладывается прослойка из пропитанного антисептикой войлока или конверты с прессованным волосом или морской травой, которые предохраняют ковер от быстрого изнашивания, увеличивают его эластичность и понижают звукопроводность перекрытия. Края натянутого на полу ковра загибаются на стену и зажимаются деревянными плинтусами, которые укрепляются винтами к заложенным в конструкцию стен брускам; при такой системе замена или снятие ковра могут быть осуществлены в несколько минут. При выборе рисунка ковра отдается предпочтение мелкому рисунку, на котором пятна менее заметны. Прием замены паркета ковром предполагается частично осуществить в Дорогомиловской гостинице.

Ванные, как правило, располагаются попарно и присоединяются к общему вертикальному трубопроводу, помещенному в специальной шахте. Шахты проектируются в размерах, достаточных для размещения в них всех необходимых труб и обеспечивающих возможность осмотра последних, но ширина их должна быть не менее 0,6 *м*. Из вариантов расположения ванных основными являются два: первый — по поперечной оси между номерами

и второй — по продольной оси, вдоль стены, отделяющей номер от коридора. В первом случае достигается экономия в кубатуре здания и в стоимости конструкций, получаемой в результате сокращения размера пролетов. При втором варианте, требующем бо́льших капиталовложений, но более рентабельном в эксплуатации, к номеру прибавляется небольшая передняя, увеличивается поверхность стен номера за счет дверей санитарного узла, которые открываются в переднюю, а не в комнату. Шахта в этом варианте обслуживается из коридора, тогда как в первом случае попасть в нее можно только через номер. В строящихся гостиницах применяется второй вариант.

В целях экономии площади ванны в отдельных случаях заменяются душами или ванная комната обслуживает два смежные номера, с отдельным входом из каждого, по типу устройства туалетных между отделениями спальных вагонов.

В каждом типовом этаже, кроме комнат для приема посетителей, предусматриваются комнаты для обслуживающего персонала, бельевая для хранения трехдневного запаса белья, буфетная, санитарные узлы общего пользования, шахты для спуска использованного белья и кладовые.

Кухня, как источник снабжения всей гостиницы, имеет в здании расположение, обеспечивающее быструю и удобную связь со всеми обслуживаемыми пунктами питания. Независимо от количества ресторанов в гостинице устраивается одна центральная кухня, разветвлениями которой служат поэтажные буфеты, оборудованные установками для подогрева пищи и выполнения второстепенных задач. При планировке кухни предусматривается необходимость поточного процесса в ее работе, заключающегося в приеме, хранении продуктов, в предварительной обработке, в окончательном приготовлении пищи и в распределении ее.

Помещение для приема поступающих извне продуктов оборудуется контрольными весами для взвешивания продуктов перед сдачей их на хранение в кладовые и холодильники, располагаемые в непосредственной близости ко входу. Различные продукты требуют различной температуры хранения, поэтому устанавливается серия холодильников с различной температурой охлаждения. Холодильная система оборудуется автоматическим саморегулированием температуры.

Вентиляционные зонты над плитами в кухнях уступили место мощной вентиляционной установке на потолке в виде невысокого короба (0,30—0,35 *м*) с вытяжными отверстиями по всему периметру. Конфигурация короба соответствует конфигурации плиты с выступом против периметра последней на 0,75—1,00 *м*.

Помимо общих требований приборы оборудования кухни должны удовлетворять требованиям гигиены и эстетики, не должны подвергаться окислению и легко поддаваться чистке. Стены кухни, так же как и полы, покрываются материалами, дающими возможность без усилий, легко поддерживать чистоту помещений. Помимо этого, для пола выбирается нескользкий и не воспринимающий жиры материал. В высотных гостиницах стены облицовывают глазурованными плитками, а полы настилаются метлахскими плитками с матовой поверхностью.

Мойка — одно из ответственных звеньев комплекса кухни. Правильному ее размещению и оборудованию придается большое значение, так как выход мойки из строя нарушает всю нормальную работу ресторанного хозяйства. Мойка располагается в непосредственной близости к раздаточной, в том же уровне или этажом ниже; в последнем случае она соединяется конвейером с местом сдачи и приема посуды.

Кухня замыкается со стороны ресторана распределительным пунктом в виде серии столов-прилавков, оборудованных в зависимости от их назначения охлаждающей или нагревательной системой. Здесь предусматривается достаточно свободного места для циркуляции официантов, размеры последнего определяются из расчета пребывания на кухне 50% от общего количества официантов, считая, что один официант обслуживает одновременно не более 12 мест в ресторане.

Другой прием выдачи готовых блюд, применяемый у нас, отличается от описанного тем, что раздаточная изолируется от кухни прилавком, и в этом случае официант получает все необходимое от раздатчиков. К раздаточной при этом решении непосредственно примыкают — мойка столовой посуды, сервировочная, холодильный цех, хлеборезка и буфет.

В высотных гостиницах предусматриваются собственные прачечные, располагаемые в цокольном этаже. Цикл прохождения белья организован в них следующим образом. Собранное по данному этажу использованное белье упаковывается в брезентовые мешки и в таком виде по специальной шахте, проходящей по всей высоте здания, спускается в цокольный этаж. Здесь белье поступает в отделение приема и разборки, затем в стиральное отделение, далее в сушильно-гладильное и, наконец, в отделение разборки чистого белья. Из этого от-

деления на специальном подъемнике чистое белье доставляется в центральную бельевую гостиницы, из которой уже распределяется в поэтажные бельевые.

При прачечной устраиваются дезкамера и санпропускник, кладовая стиральных материалов, уборные и душевые для персонала. Помимо машинной обработки белья, в прачечных предусматривается необходимость ручной обработки в объеме 15% от общего количества поступающего белья; для этой цели устанавливается соответствующее оборудование.

В «мокрых» отделениях прачечной полы настилаются из метлахских плиток, в сушильно-гладильном цехе и в помещении разборки чистого белья — из соснового паркета.

Кроме сушильных машин и шкафов, в прачечных устанавливаются рамы для сушки портьер и оконных занавесок. Последние натягиваются на рамы в сыром виде, оставаясь в таком положении до полной просушки.

Мастерские по ремонту инвентаря гостиницы, размещаемые в цокольном этаже, оборудуются полным комплектом необходимых станков, при них организуются склады материалов и запасных частей. Столярная и обойная мастерские располагаются вблизи от служебных подъемников во избежание переноски вручную громоздких и тяжелых предметов меблировки высотного здания.

В строящихся гостиницах предусматриваются все виды новейшего технического оборудования, включая люминесцентное освещение, часофикацию, центральную пылесосную станцию, телевизионные установки, автоматизацию и сигнализацию.

ГОСТИНИЦА НА ДОРОГОМИЛОВСКОЙ НАБЕРЕЖНОЙ

Автор действительный член Академии архитектуры СССР *Мордвинов А. Г.*
Соавторы: по проекту гостиницы доктор архитектуры *Олтаржевский В. К.*,
по проекту жилых корпусов архитектор *Калиш В. Г*
Главный конструктор *Красильников П. А.*
Главный инженер проекта *Лучников И. А.*
Основной коллектив по разработке проекта архитекторы: *Першин М. В.*, *Мордвишев Е. Г.*, *Дубов В. А.*, *Столяров Е. А.*, *Денисовский С. Ф.*, *Сурова Н. А.*, *Ковыков С. Г.;* инженеры: *Дыховичная Н. А.* (конструкция), *Шумилин Б. Н.* (стальконструкция), *Гомберг С. Л.*, (инженерное оборудование), *Баркалов Б. В.* (кондиционирование, пылеудаление), *Самовер М. Л.* (электрооборудование), *Брук Е. В.* (телефонизация, радиофикация)

Из всех строящихся высотных зданий гостиница на Дорогомиловской набережной занимает наиболее выгодное по своей живописности положение.

Величественным, мощным силуэтом стройное, богатое пластикой здание гостиницы возвышается над берегом Москвы-реки на широко раскрытой площади. Площадь ограничена под прямым углом двумя магистралями, переходящими в мосты, перекинутые над зеркалом многоводной реки. Живописный, озелененный ковер партера с фонтанами, лестницами и террасами спускается от здания к гранитной набережной реки, с которой монументальные лестницы ведут к площадке пристани речного флота.

Такова общая картина, открывающаяся с противоположного берега реки, огибающей крутым поворотом всю площадь гостиницы. В ясный, спокойный летний день эта живописная панорама дополняется отражением в воде силуэта белокаменного здания, завершенного позолоченным шпилем.

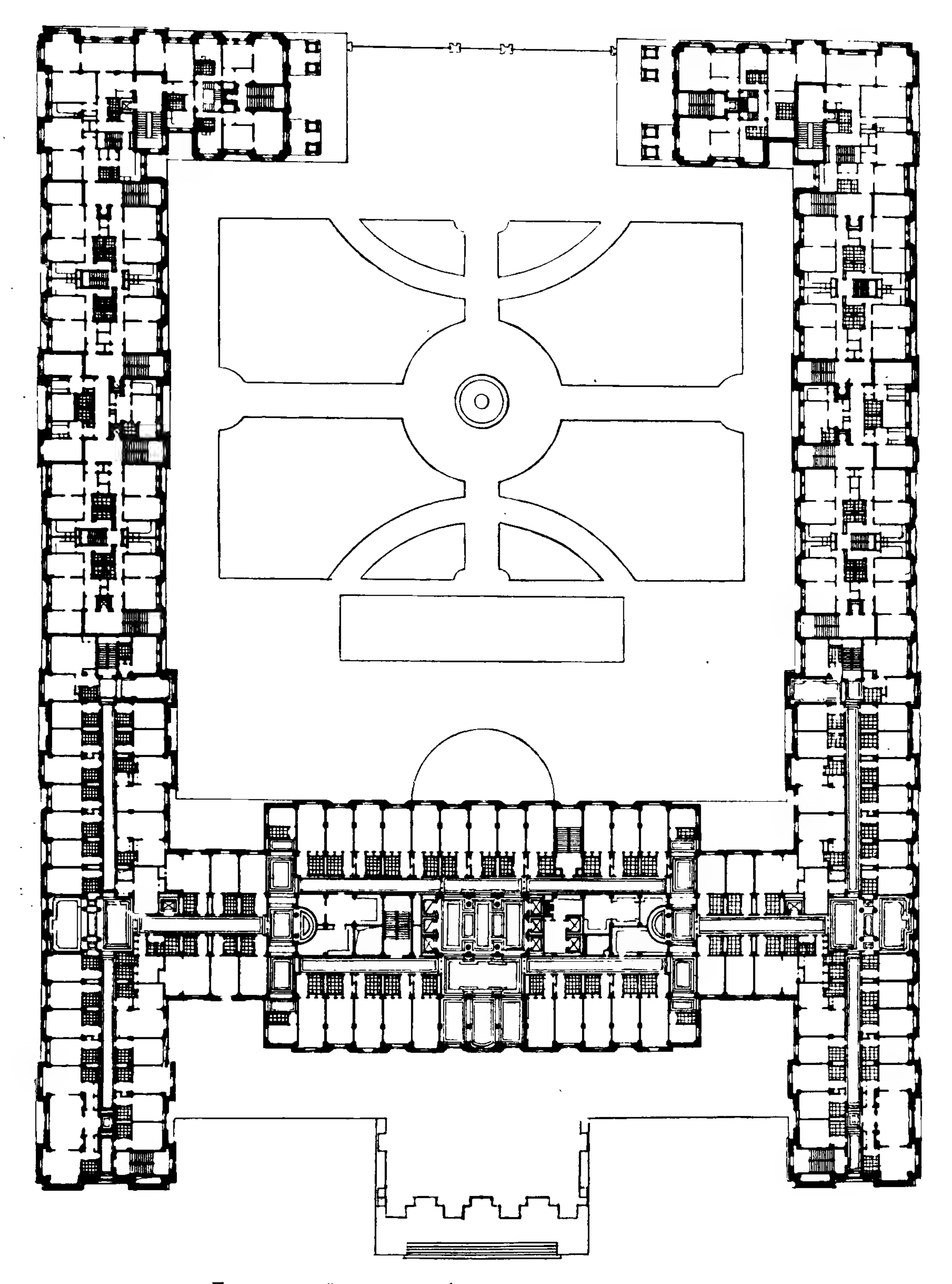
Здание современной, советской архитектуры отражает национальные композиционные традиции русской архитектуры — живописный силуэт, ступенчатость и пластичность объемов. По богатству и характеру архитектурной композиции это не только образ гостиницы — это монумент величия сталинской эпохи.

Открытое расположение здания обеспечивает удобные подъезды и подходы как к гостинице, так и к жилым корпусам, примыкающим к зданию гостиницы, а также прекрасную видимость его из центра города и из отдаленных точек за пределами Москвы.

Здание гостиницы запроектировано с учетом его значения как современной советской гостиницы, крупнейшей не только в СССР, но



Генеральный план

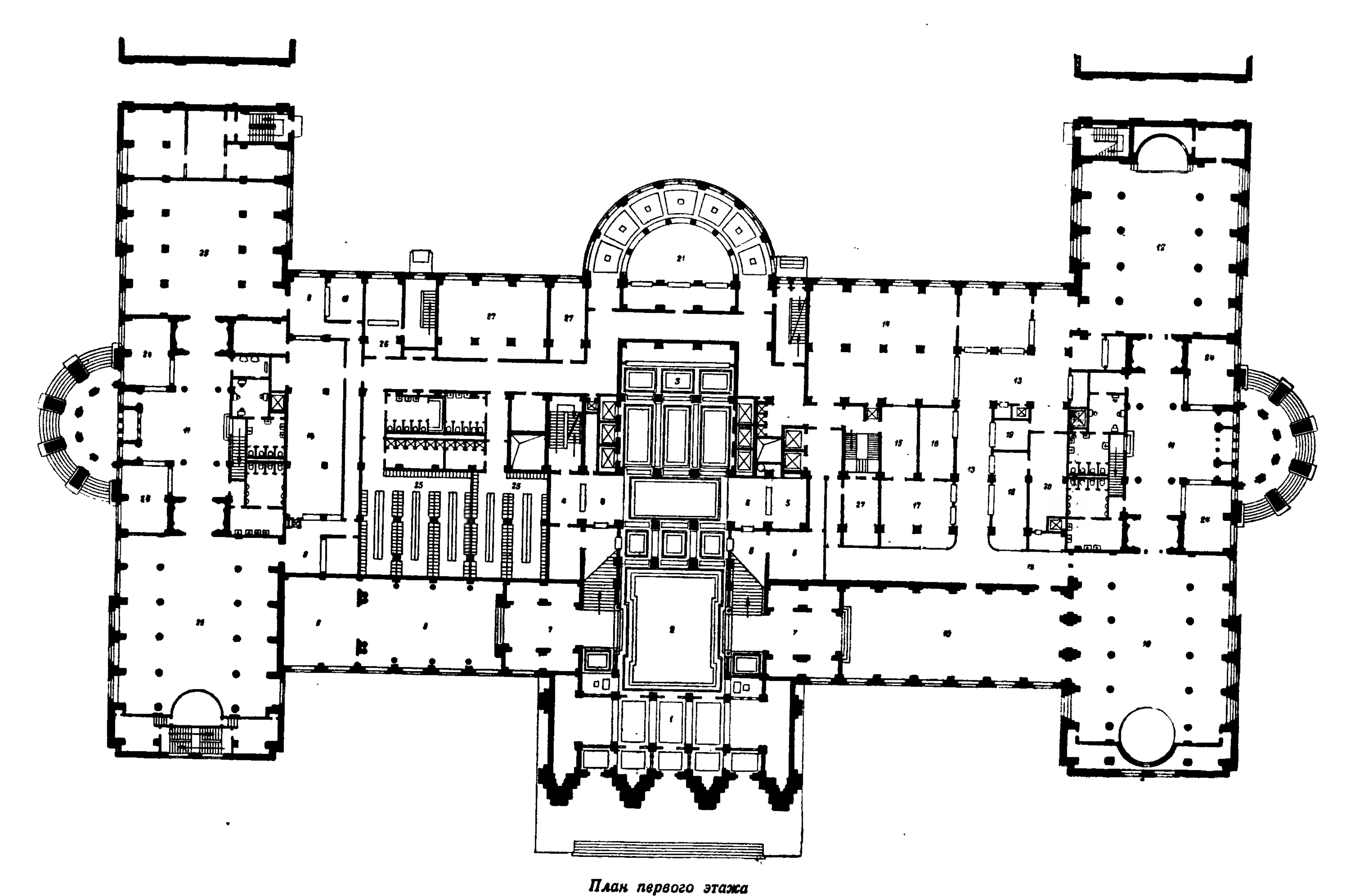


План застройки участка (гостиница и жилые корпуса)

и на всем Европейском континенте, и вместе с тем гостиницы, стены которой должны предоставить советскому гражданину уют и комфорт.

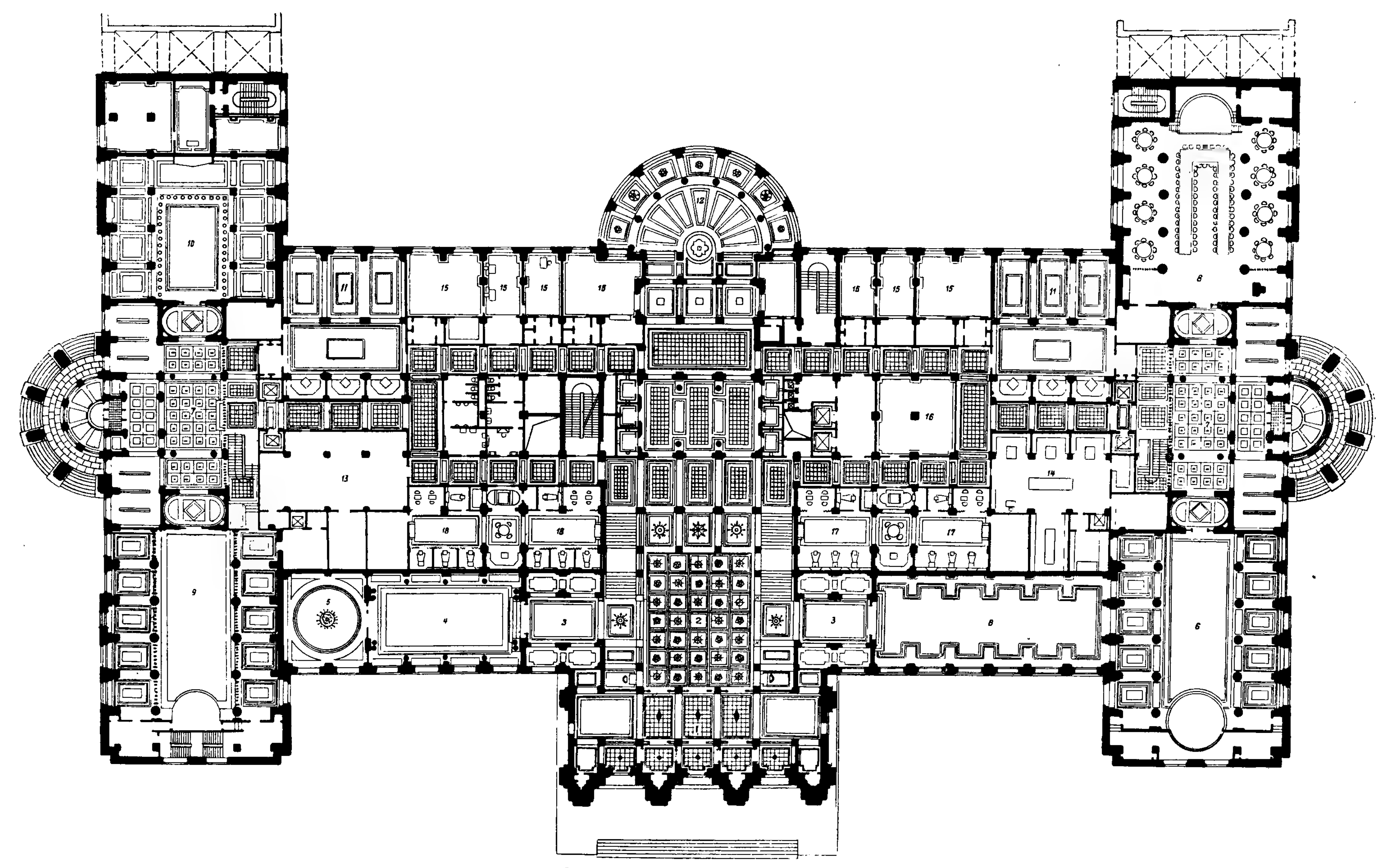
Проект подобного масштаба гостиницы потребовал применения всех новейших приемов и технических достижений, могущих способствовать бесперебойной работе этого сложнейшего архитектурно-планировочного комплекса, требующего организационного объединения всех его функций.

Здание в своей высотной части состоит из 26 этажей, предоставленных под жилье и общественные нужды, и трех технических этажей, предназначенных под машинные отделения подъемников, вентиляционные камеры,



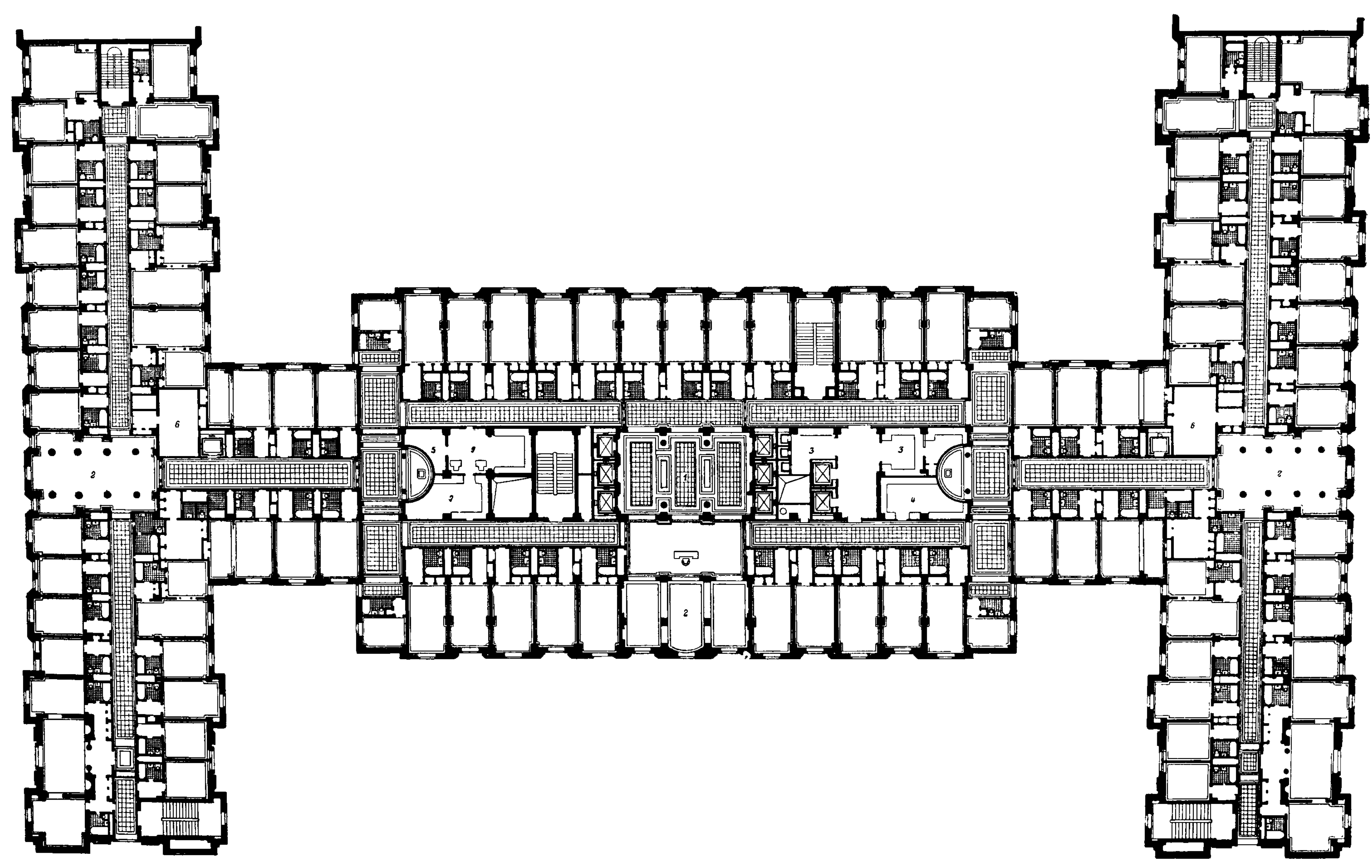
План первого этажа

1 — вестибюль; 2 — главный вестибюль (операционный холл); 3 — бюро обслуживания; 4 — почта, телеграф; 5 — сберкасса; 6 — ручной багаж; 7 — аванзал; 8 — гостиная; 9 — библиотека; 10 — ресторан; 11 — боковой вестибюль; 12 — банкетный зал; 13 — раздаточная; 14 — горячий цех; 15 — мойка кухонной посуды; 16 — мойка столовой посуды; 17 — сервировочная; 18 — буфет; 19 — хлеборезка; 20 — вино; 21 — столовая персонала; 22 — кафе; 23 — кафетерий; 24 — гардероб; 25 — бытовые служебного персонала ресторана; 26 — вход служебного персонала; 27 — служебные помещения



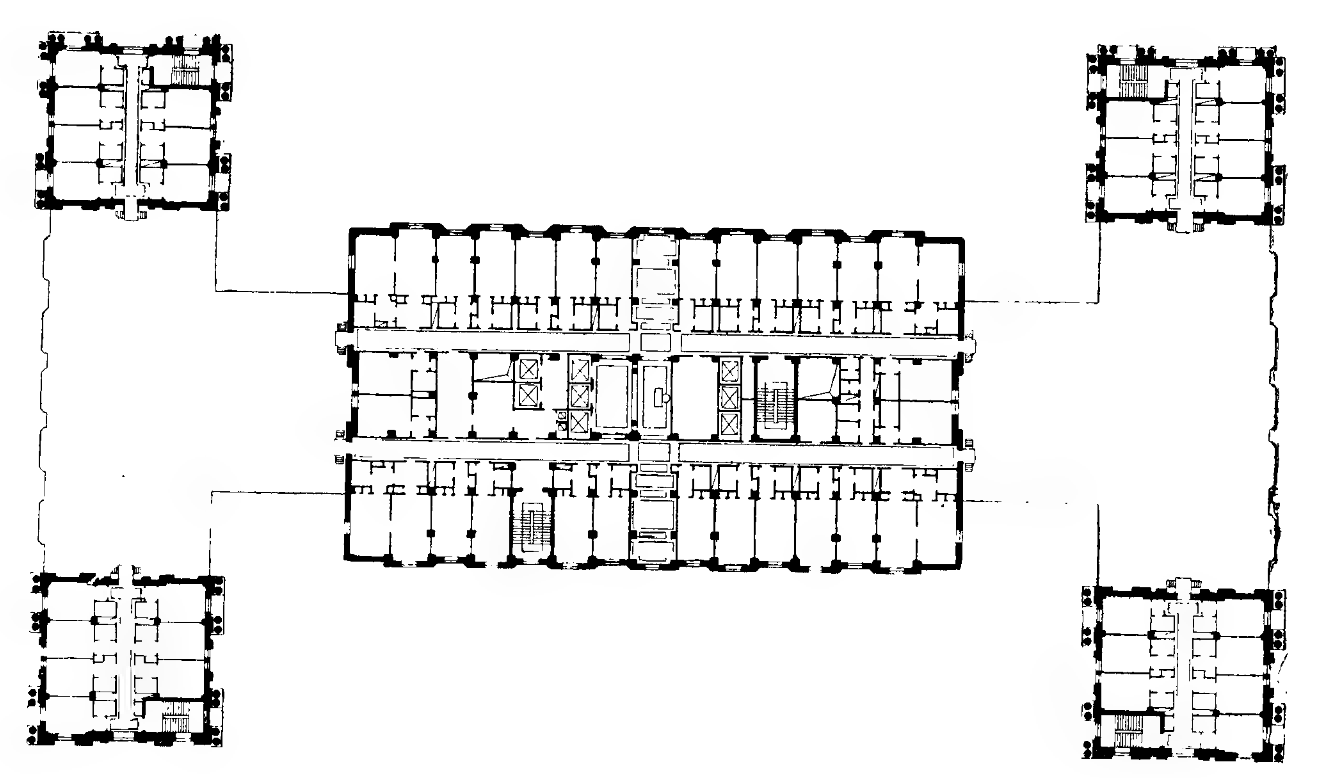
Сводный план 1-го и 2-го этажей

1 — вестибюль; 2 — главный вестибюль (операционный холл); 3 — аванзал; 4 — гостиная; 5 — библиотека; 6 — ресторан; 7 — боковой вестибюль; 8 — банкетный зал; 9 — кафе; 10 — кафетерий; 11 — биллиардная; 12 — зимний сад; 13 — бюро внутреннего обслуживания; 14 — центральная бельевая; 15 — служебные помещения; 16 — пожарная аппаратура; 17 — мужская парикмахерская; 18 — дамская парикмахерская

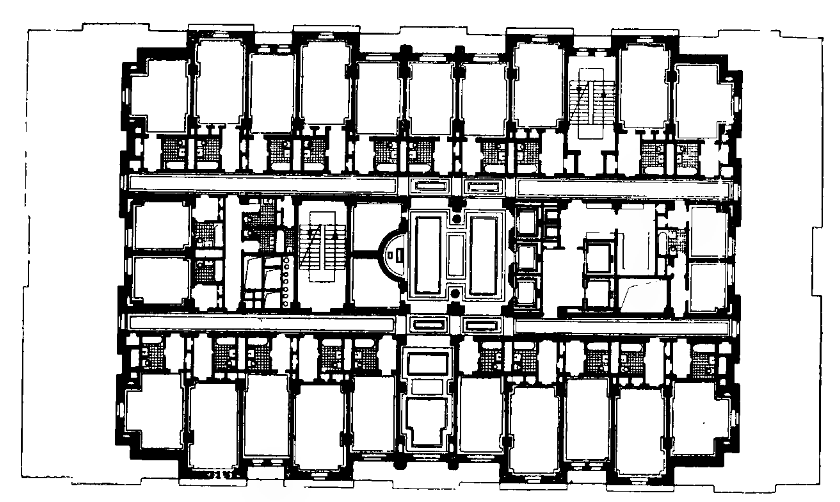


План типового этажа

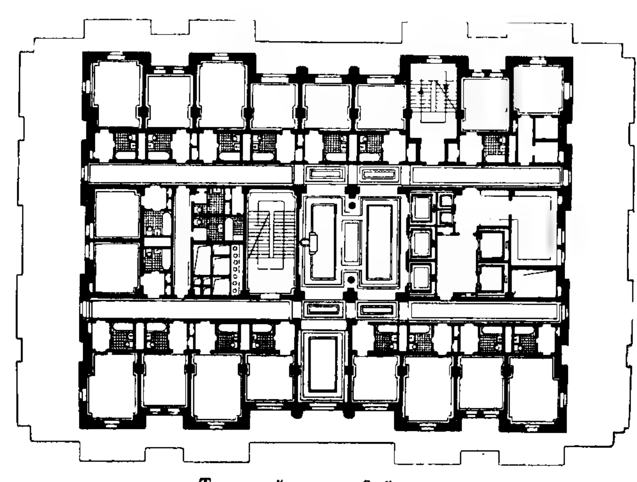
1 — лифтовый холл; 2 — гостиная; 3 — буфет; 4 — инвентарная; 5 — бельевая; 6 — обслуживающий персонал; 7 — служебная



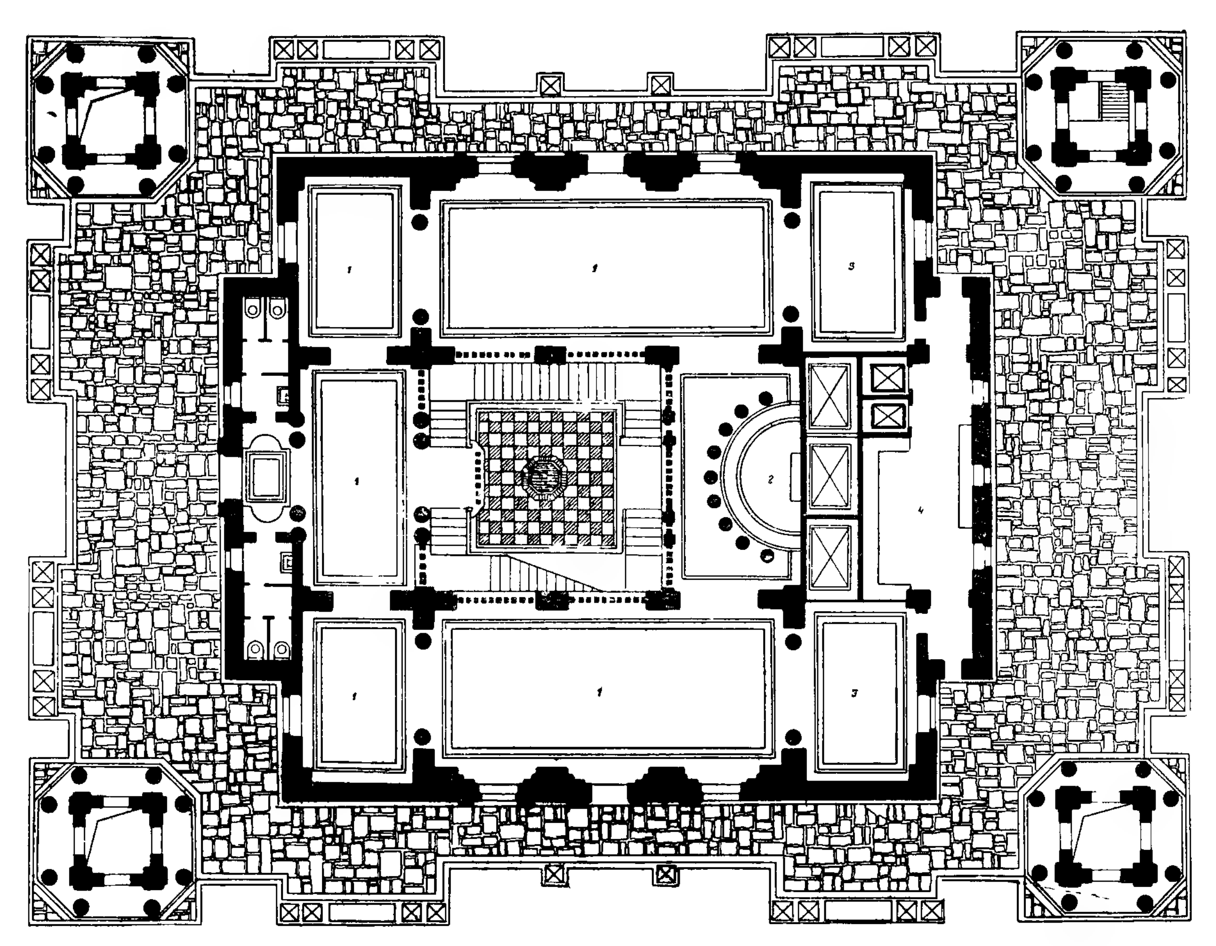
План 11-го этажа



Типовой этаж 2-й зоны



Типовой этаж 3-й зоны



План кафе в венчающей части здания

1 — кафе; 2 — бар; 3 — обслуживающие помещения; 4 — кухня

кольцевой трубопровод, различное техническое оборудование и под мастерские бытового обслуживания.

Выше этого объема располагается кафе в виде закрытого помещения, окруженного открытой террасой. Из кафе поднимается лестница на открытую галерею, откуда посетитель получит возможность любоваться живописнейшей панорамой нашей прекрасной столицы.

Весь центральный высотный объем завершается шпилем, несущим советские эмблемы и имеющим в основании архитектурную композицию, служащую переходом от верхней части здания к шпилю.

Примыкающие к центральной части крылья гостиницы поднимаются на высоту 9—11 этажей.

Первый этаж гостиницы использован преимущественно под помещения общественного пользования.

Парадные помещения этого этажа (вестибюли, ресторан, банкетный зал, гостиная, библиотека, кафе и пр.) — двусветные. Центральная же часть этажа, примыкающая к дворовому фасаду и включающая различные подсобные и второстепенного назначения помещения, имеет нормальную высоту типового этажа. Этот прием использования высоты части первого этажа в двух уровнях создал благоприятные условия для рационального и экономного использования объема здания.

Через главный вход посетитель попадает в вестибюль гостиницы, оборудованный гардеробами, далее в главный вестибюль (операционный зал). Последний представляет собой систему помещений, постепенно раскрывающих внутреннее пространство и содержание здания. Перед посетителем, попадающим в главный вестибюль, во всех направлениях открывается перспектива парадных помещений гостиницы.

Непосредственно при входе в главный вестибюль по обе стороны его расположены контрольные пункты. Прямо против входа находится бюро справок, в глубине нижнего уровня вестибюля в непосредственной близости от группы подъемников — бюро обслуживания посетителей. Здесь же расположены почта, телеграф и сберегательная касса. Направо от входа — аванзал, ведущий в зал-ресторан; налево — подобный же аванзал переходит в гостиную и читальный зал. В аванза-

лах размещаются различного рода киоски: театральный, книжный, цветочный, табачных изделий и пр. Две открытые парадные лестницы, расположенные по обеим сторонам главного вестибюля, поднимают посетителя на второй этаж. Последний является в своей центральной части продолжением главного вестибюля — лестничная площадка переходит в холл вертикального транспорта и через небольшой переход — в зимний сад с фонтаном в центре. Этой живописной композицией замыкается перспектива помещений главного вестибюля.

Ресторан состоит из двух залов; один со входом из главного вестибюля предназначается в утренние часы для завтраков проживающих в гостинице, а вечером он используется по своему прямому назначению; второй зал является основным, он оборудован эстрадой для музыкантов, комнатой для их отдыха и туалетной. Для посторонних посетителей ресторана с боковой стороны здания предусмотрен самостоятельный наружный вход с вестибюлем, гардеробом и туалетными комнатами. Эта же вестибюльная группа обслуживает примыкающий банкетный зал с гостиной, эстрадой для музыкантов и комнатой для устроителей банкета.

В планировке и взаимосвязи перечисленных помещений проведен принцип анфиладности, раскрывающий глубокие пространственные перспективы.

В противоположном крыле здания расположены кафе и кафетерий с аналогичной организацией самостоятельной вестибюльной группы. Кафе по трем сторонам имеет антресоли для публики, оборудовано эстрадой для музыкантов, комнатой отдыха для последних и буфетом.

Оба боковых вестибюля связаны лестницами с магистральным коридором второго этажа гостиницы; таким образом, все горизонтальные коммуникации первого и второго этажей объединены в общую четкую систему, обеспечивающую удобную связь между всеми помещениями и доступность их из любого пункта гостиницы.

Расположению кухни и ее подсобных помещений уделено большое внимание в связи с громадным значением ее в комплексе гостиницы.

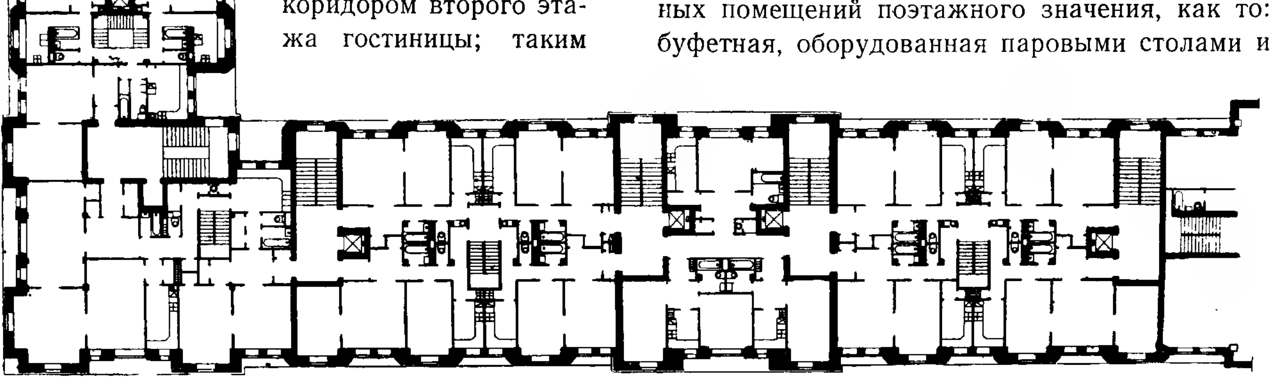
Весь первый этаж за пределами площади общественных помещений предоставлен под ресторанное хозяйство — варочный цех кухни, раздаточные и пр. Таким образом, пункты питания и пункты снабжения находятся на одном уровне, что обеспечивает наиболее эффективную работу ресторана. На этой же площади первого этажа расположены бытовые помещения и столовая служебного персонала кухни и ресторана. Бытовые помещения оборудованы индивидуальными шкафчиками для одежды, душевыми, уборными и пр.

Во втором этаже, помимо помещений главного вестибюля, располагаются две биллиардные, дамская и мужская парикмахерские, контора гостиницы, центральная бельевая, бюро внутреннего обслуживания, помещения пожарных организаций, туалетные комнаты, медпункт и ряд помещений служебного характера.

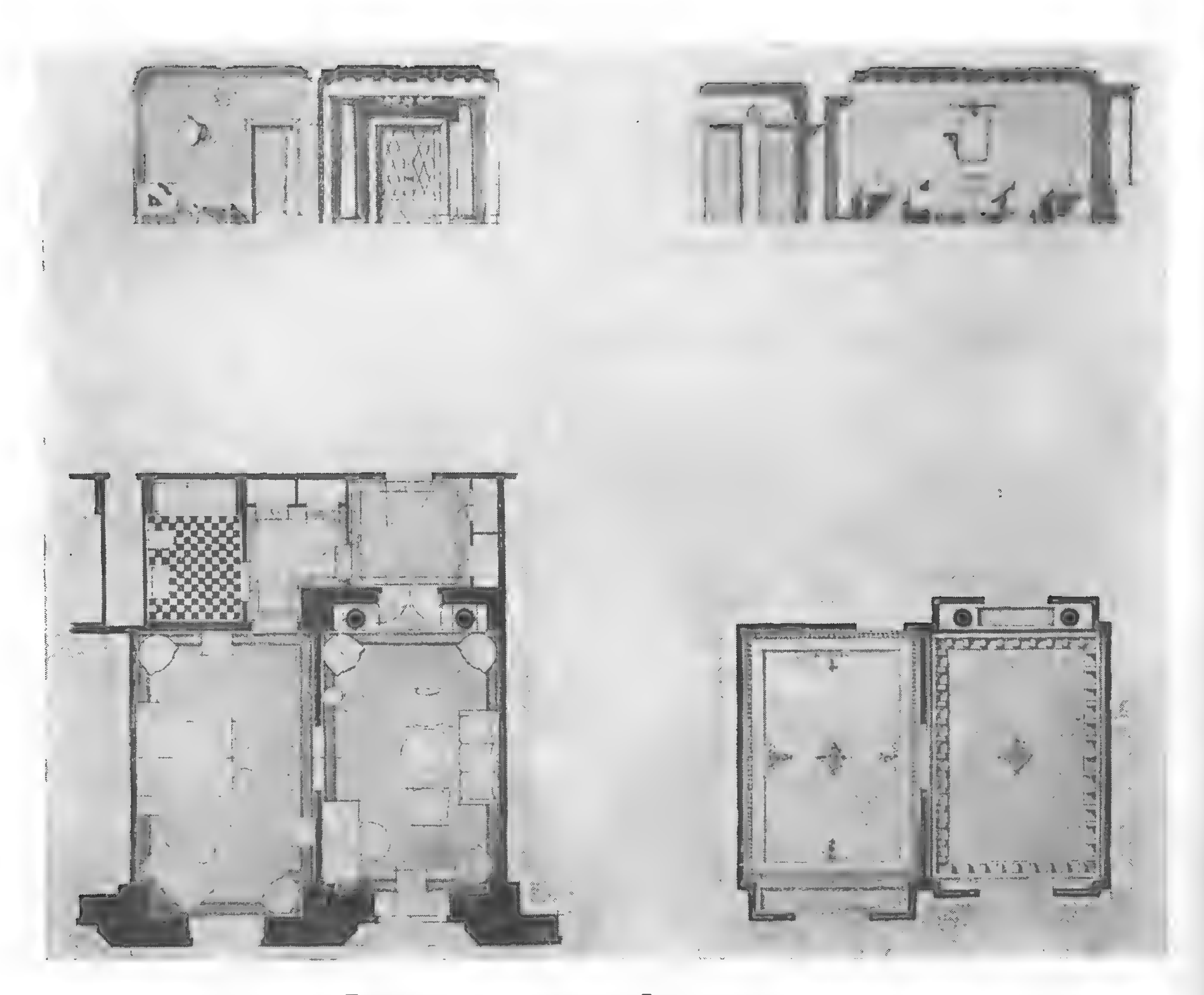
Начиная с третьего этажа и выше, все здание гостиницы используется исключительно под номера с обслуживающими помещениями.

В соответствии с композиционным приемом здание по вертикали делится на три зоны. Нижняя из них охватывает первые 9 жилых этажей и является основным объемом гостиницы; следующая зона, расположенная в высотной части гостиницы, включает 8 однотипных этажей, наконец верхняя зона венчающая здание, включает 7 жилых этажей.

Центральное ядро каждого из этажей первой зоны состоит из вестибюля, объединяющего пассажирские подъемники, гостиной с поэтажным бюро обслуживания и всех подсобных помещений поэтажного значения, как то: буфетная, оборудованная паровыми столами и



Типовой этаж жилого корпуса



Двухкомнатный номер люкс. Развертка стен и план

холодильниками, бельевая, инвентарная, кладовые и пр. От этого центра расходится система коридоров, обслуживающих 84 номера. В местах примыканий боковых коридоров к главному расположены комнаты обслуживающего персонала и группы туалетных комнат общего пользования.

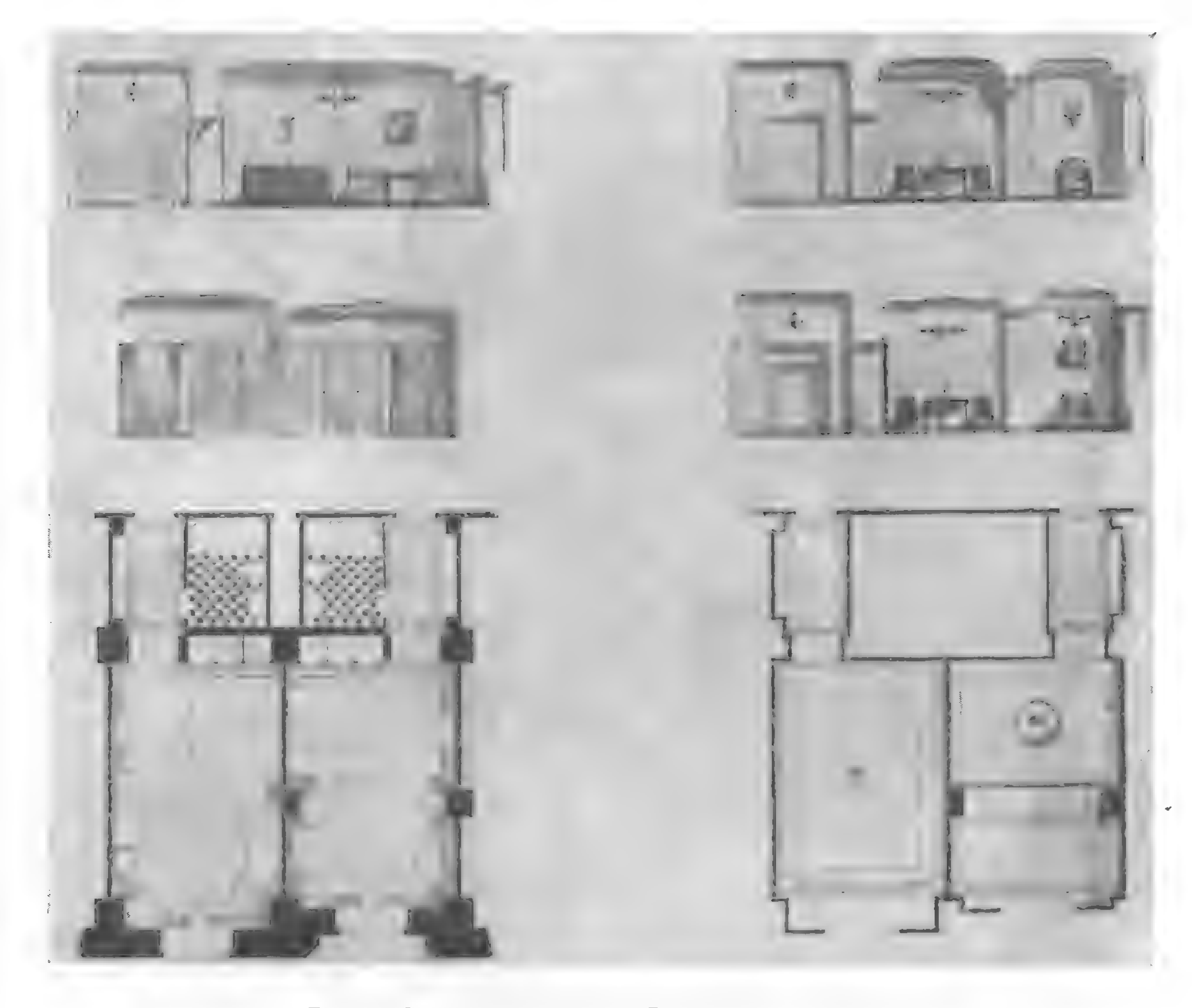
Система коридоров разбита на отдельные короткие отрезки, акцентированные композиционными вставками в виде комфортабельных гостиных или просто ниш с вписанными в них малыми формами. Этот прием исключает впечатление монотонности и однообразия, неизбежных при наличии длинных коридоров.

При определении размеров площади подсобных помещений первой зоны учитывалась громадная емкость типового этажа этой зоны, фактически представляющего собой небольшую самостоятельную гостиницу.

В каждом из этажей первой зоны представлены все основные типы номеров: от наименьшего площадью в 12 $м^2$ до трех комнатных люксов. Последние расположены в угловых башнях здания, в стороне от шума и движения по коридору.

Трехкомнатные люксы состоят из гостиной и двух спален, каждая из которых имеет свой санитарный узел; одна из спален при необходимости может быть трансформирована в кабинет. Общая планировка люксов предусматривает возможность изолирования двух комнат (гостиной и спальни), в этом случае третья комната, имеющая самостоятельный санитарный узел, может эксплуатироваться как индивидуальный номер. Подобный прием планировки создает условия эластичности в практике эксплуатации люксов, спрос на которые носит неравномерный характер.

Комплекс каждого номера включает в себя жилую комнату, полный санитарный узел, переднюю и встроенные шкафы для платья и белья. Санитарные узлы номеров располагаются попарно и объединяются общей шахтой, предназначенной для размещения трубопроводов, со входом из коридора; таким образом, профилактический контроль трубопроводов и



Типовые двухкроватные номера. Развертка стен и план

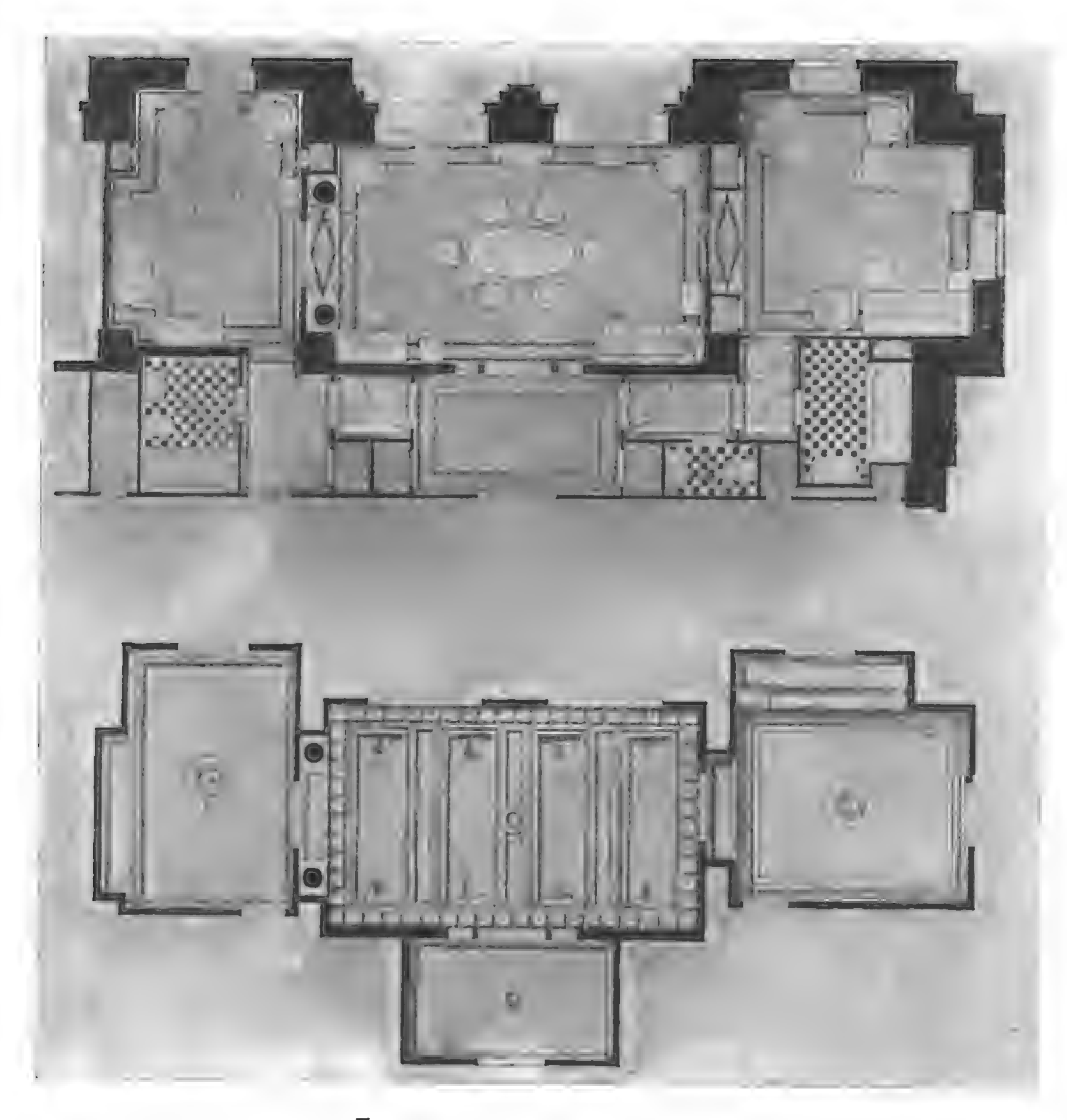
ремонт их можно осуществлять непосредственно из коридора, не нарушая покоя проживающего в номере.

Планировка двух следующих зон гостиницы, образующих высотный объем здания, повторяет в основном схему планировки типового этажа первой зоны и отличается лишь меньшим количеством номеров, их меньшими размерами и соответственно меньшей площадью обслуживающих помещений.

Выше уже упоминались бытовые помещения для служащих ресторанного комплекса. То же самое, но в значительно большем масштабе, предусмотрено для обслуживающего персонала гостиницы, численность которого определяется в 800 человек. Через специальный служебный вход служащие попадают в контрольный пропускник, к которому примыкает гардероб верхнего платья, откуда они направляются в соответствующие (мужские или женские) помещения бытового обслуживания. Комплекс последних состоит из зала для культурно-просветительной работы и отдыха, гардеробных, с персональными шкафчиками и скамьями для переодевания, душевых и туалетных комнат. К бытовым помещениям примыкает магистральный коридор, связанный с группой служебных подъемников, по которым персонал гостиницы распределяется в соответствующие этажи.

Кроме бытовых помещений, размещенных в цокольном этаже, здесь размещены холодильное, складское и подсобное хозяйство ресторана, центральная тепло-вентиляционная станция, центральная пылесосная установка, трансформаторная подстанция, механизированная прачечная, мебельная и обивочная мастерские и ряд складских помещений высотной гостиницы.

Подвальный этаж находится под крыльями здания и используется преимущественно для размещения холодильников, кладовых блока питания и складских помещений различного назначения.



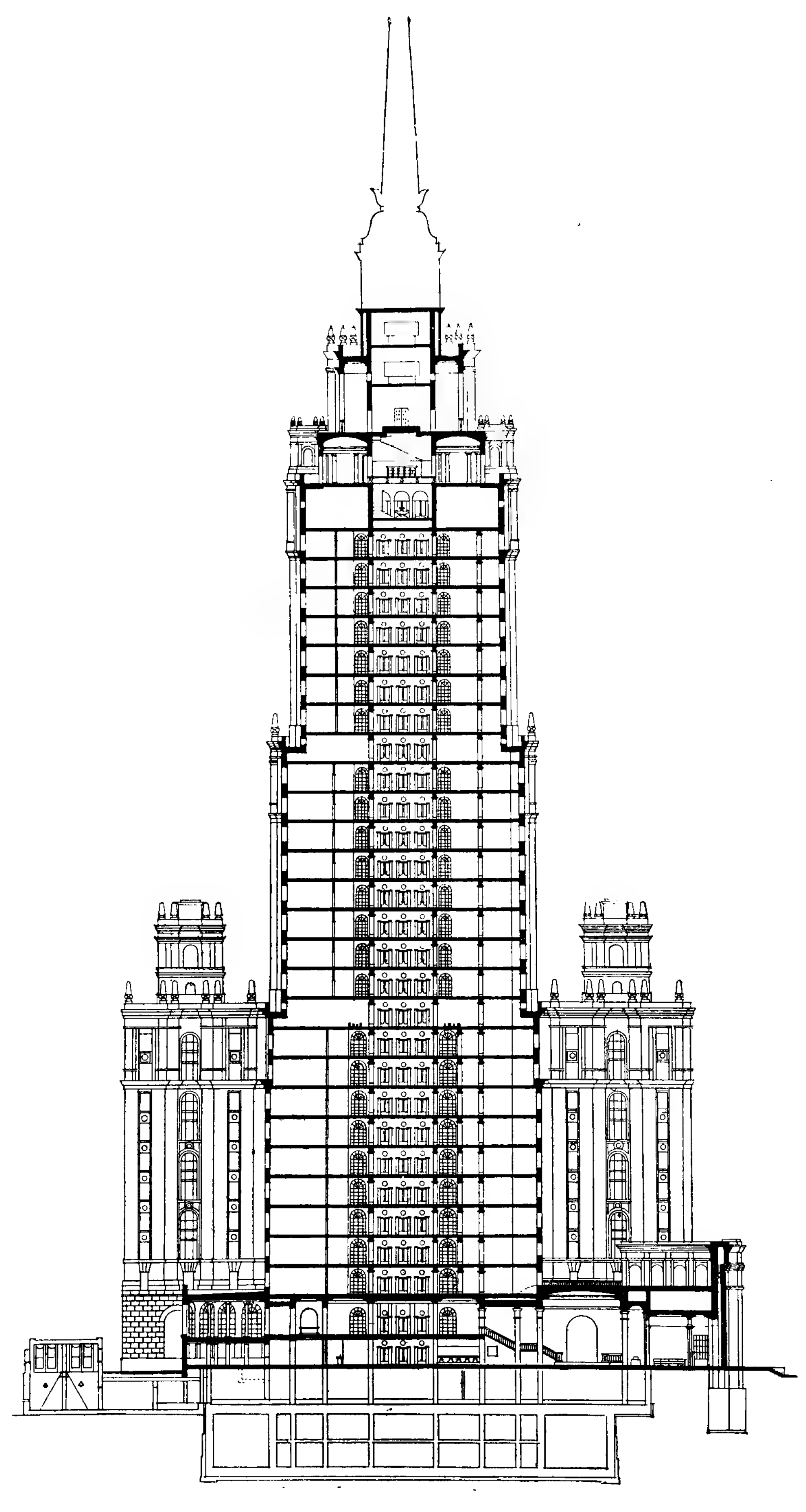
План трехкомнатного номера люкс

Над вторым этажом крыльев гостиницы запроектирован полутораметровый технический чердак, предназначенный для размещения в нем горизонтального трубопровода, объединяющего стояки, и всех санитарно-технических коммуникаций. Такого же назначения технический чердак находится под цокольным этажом центральной части здания.

Как уже указывалось, в здании предусмотрена четкая система горизонтальных коммуникаций, объединяющая все основные входы в здание и главные помещения. Кроме того, приняты меры к разделению потоков входящих извне от внутренних потоков. Входящие с улицы непосредственно проходят в уровне первого этажа к бюро обслуживания и затем подъемниками доставляются в соответствующие этажи. Лица, проживающие в гостинице, спускаются из своих этажей на уровень площади второго этажа и по комфортабельным парадным лестницам попадают в помещения ресторана или гостиной, минуя таким образом встречное движение входящих с улицы.

Вертикальные коммуникации обеспечиваются шестью скоростными подъемниками емкостью каждый 12—14 человек, расположенными в центре здания. Три из них обслуживают первую зону здания, остальные, проходя без остановки первые восемь этажей, обслуживают всю вышележащую часть здания. Для первой зоны предусматриваются, кроме того, четыре пассажирских подъемника, расположенных по два в концах основного коридора здания.

Хозяйственные и служебные нужды гостиницы обеспечиваются двумя специальными скоростными подъемниками большой грузоподъемности и тремя малыми, предназначенными



Поперечный разрез здания

для обслуживания поэтажных буфетных. Кроме того, в различных частях здания предусмотрены грузовые подъемники различных размеров и грузоподъемности.

Здание обеспечено шестью лестницами, из которых две обслуживают центральную высотную часть, остальные — его крылья. В целях предотвращения образования сильной тяги, возникающей обычно в лестничных клетках высотных зданий, лестницы, обслуживающие высотную часть сооружения, прерываются по высоте воздушными шлюзами. Шлюзы устраиваются путем перемещения лестниц по горизонтали в прилегающий отсек, при этом переход из первой лестничной клетки во вторую организуется в виде тамбура между ними.

Въезд в цокольный этаж и подвал предусмотрен со стороны магистрали через туннель, идущий под прилегающим к зданию парком.

В части конструкции и оснащения здания техникой (см. специальный раздел) здесь применены все новейшие приемы и достижения.

* * *

Непосредственно к крыльям гостиницы примыкают 9-этажные жилые корпуса, составляющие вместе с гостиницей единый архитектурный ансамбль. В них размещено 250 квартир с количеством комнат от 2 до 4.

С юго-западной стороны между зданиями организован широкий разрыв, открывающий внутренний озелененный двор в сторону кольцевой магистрали. Этим приемом обеспечивается необходимое проветривание двора и раскрывается вид на высотную часть гостиницы.

Оба жилые корпуса решены симметрично с полной аналогией их планировочного архитектурного решения. Разница между ними заключается только в том, что в первом, антресольном и подвальных этажах правого корпуса, выходящего на набережную Москвы-реки, размещена автоматическая телефонная станция на 10 000 номеров. Первые этажи всех остальных корпусов отведены под торговые помещения.

Планировка и оборудование квартир полностью обеспечивают удобства для проживающих.

Все квартиры оборудованы типизированными кухонными и санитарно-техническими блоками (с размещением всех подводок в специальных шахтах), мусоропроводами в пределах подсобной площади квартир, горячим водоснабжением, водопроводом, канализацией и газоснабжением.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Основная высота здания	150 *м*
2. Количество номеров	1 000
В том числе:	
однокроватных	544
двухкроватных	381
двухкомнатных	65
трехкомнатных	14
Количество кроватей	1 470
3. Количество квартир в жилых корпусах	255
В том числе:	
двухкомнатных	59
двухкомнатных с кухней	134
трехкомнатных	46
четырехкомнатных	14
пятикомнатных	2
4. Жилая площадь гостиницы	22 520 $м^2$
» » жилых корпусов	9 800 »
» » всего комплекса	447 000 »
5. Кубатура на 1 кровать в гостинице	211 $м^3$

Для наружной отделки всего здания в уровне цоколя и для главного входа применяется гранит: первые два этажа облицовываются известняком, выше — керамическими блоками. Отдельные детали выполняются из цветной майолики, шпиль и завершающая эмблема обрабатываются под тон золота.



ГОСТИНИЦА НА КОМСОМОЛЬСКОЙ ПЛОЩАДИ

Авторы: действительный член Академии архитектуры СССР *Поляков Л. М.* и архитектор *Борецкий А. Б.*

Главный конструктор *Мятлюк Е. В.*

В разработке проекта принимали участие архитекторы: *Рочегов А. С., Образцов А. С., Энгельке М. А., Аскинази Г. Ю., Панкова Т. Ф., Русанова З. И., Столяров С. В, Якушева Л. Р.,* инженеры — *Морозов Р. П., Строганов А. Н., Вицример К. К.*

Другая высотная гостиница значительно меньшего размера (на 352 номера) сооружается на Комсомольской площади.

Условия расположения ее в плане города резко отличаются от условий гостиницы в Дорогомилове. Здание сооружается на участке, ограниченном с двух сторон улицами не магистрального значения, задняя линия участка граничит с соседним участком, но зато фронтальная сторона выходит на одну из ответственнейших площадей Москвы — Комсомольскую, являющуюся крупнейшим транзитным центром города. Сотни поездов с запада, востока и севера страны доставляют сюда ежедневно десятки тысяч граждан, здесь расположены вокзалы крупнейших железнодорожных магистралей.

Отсюда и ответственнейшая роль этой площади как въезда в столицу Советского Союза, въезда, требующего соответствующей архитектурной выразительности. В настоящее время одна сторона площади целиком занята уникальным сооружением блестящего зодчего нашего времени А. В. Щусева — зданием Казанского вокзала, представляющим собой талантливое воплощение прекрасных традиций русского зодчества. На противоположной стороне расположены Северный вокзал — живописное сооружение в духе «русского модерна» и Октябрьский вокзал — здание сухой казенной архитектуры.

Здание гостиницы располагается на оси третьей стороны площади, и архитектура его должна развивать дальше традиции, заложенные уже А. В. Щусевым в архитектуру площади — площади древнейшего русского города, ставшей площадью столицы первого социалистического государства. Перед авторами проекта гостиницы была поставлена трудная и вместе с тем почетная задача создания сооружения, архитектура которого отвечала бы высоким требованиям этой площади. Необходимо было дать объемное решение, отвечающее по характеру формам Казанского вокзала и одновременно являлось бы завершением перспективы площади по ее продольной оси.

Задача была успешно разрешена.

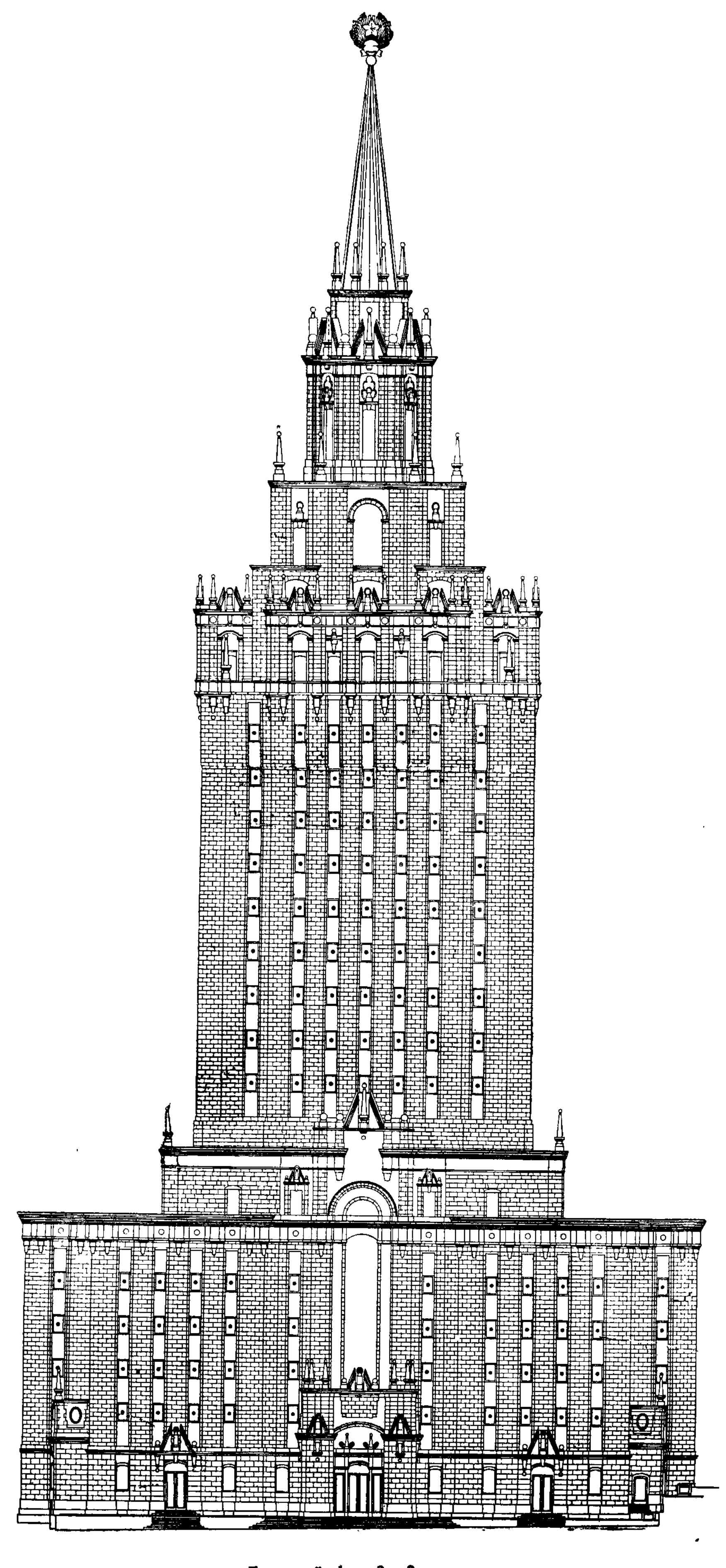
Здание гостиницы в основном представляет собой прямоугольную башню с шатровым завершением, вырастающую из 7-этажного объема, который связывает композицию здания с окружающей застройкой. 7-ми этажный объем в свою очередь расчленен в плане на четыре угловых объема, создающих впечатление монументальных устоев, поддерживающих башню. Все в этом здании, начиная с шатрового завершения, кончая силуэтом и архитектурными деталями, — все родственно архитектурным традициям Москвы. Здание с честью займет свое ответственное положение на Комсомольской площади.

Не считая технических этажей и верхней завершающей части, здание имеет 17 этажей, в которых размещены номера, помещения общественного пользования и все необходимые подсобные помещения.

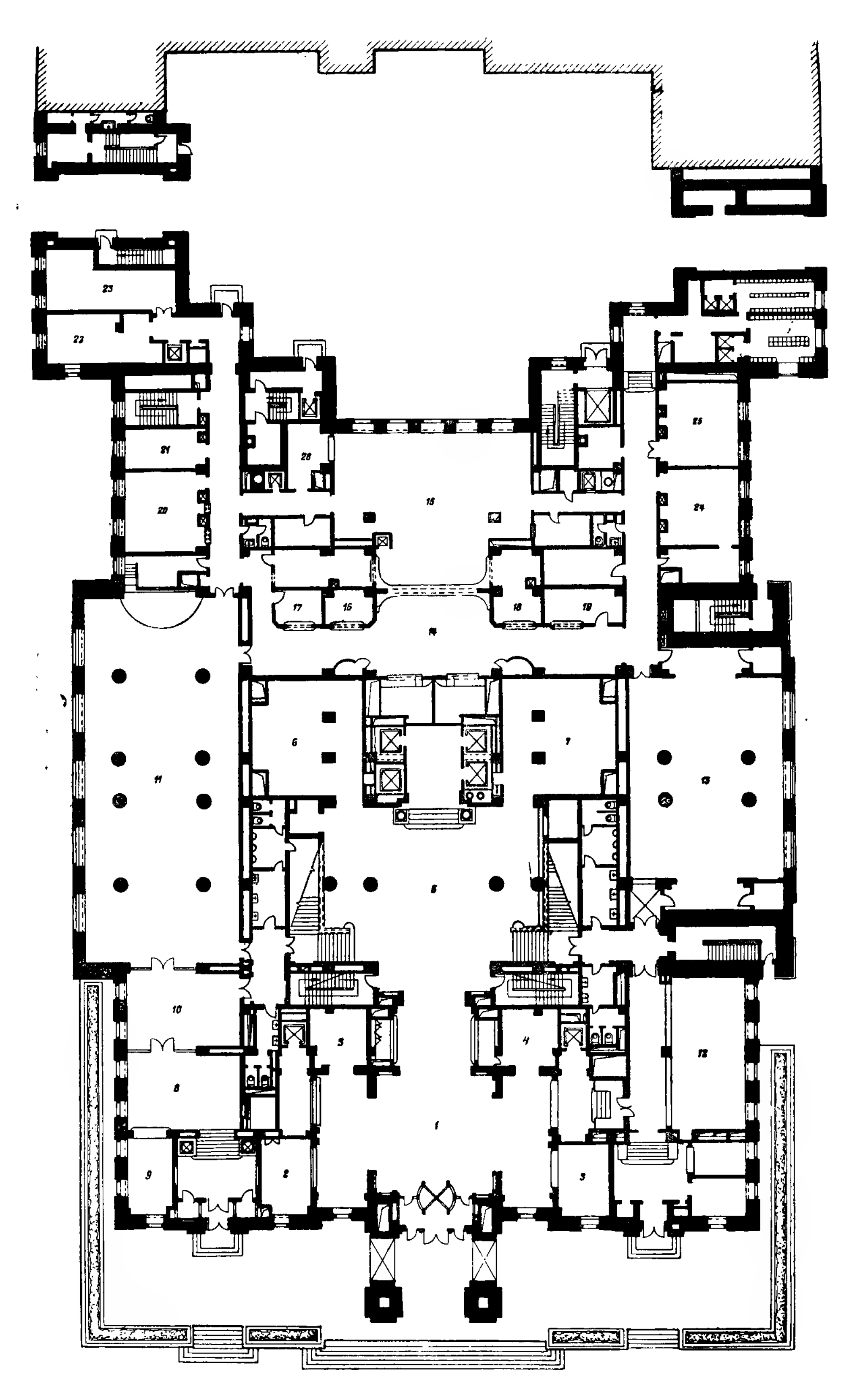
Главный вход со стороны Комсомольской площади ведет в первый вестибюль и далее в главный вестибюль, примыкающий к узлу вертикального транспорта. Авторы отошли от традиционного приема сосредоточивания всех обслуживающих посетителя помещений в главном вестибюле. Функции последнего в значительной мере сосредоточены в первом вестибюле, поэтому его рамеры соответственно увеличены, а главный вестибюль превратился в парадное помещение распределительного значения, решенное в виде эффектной и стройной трехсветной по высоте композиции. При первом вестибюле имеется гардероб с отделением приема багажа, бюро обслуживания и помещением для швейцара и администратора.

Главный вестибюль занимает центральное положение в здании, связан с группой подъемников, с парадными лестницами, парикмахерской, рестораном, кафе, биллиардной и гостиной на антресольном этаже. При нем находится почта, сберкасса, телеграф, междугородный телефон, помещение дежурного администратора и торговые киоски.

В левом крыле здания, со входом с Комсомольской площади, размещен вестибюль ресторана с гардеробом на 150 человек. Ресторан занимает 2-этажную часть здания, выходящую на Ново-Кировскую улицу; основная

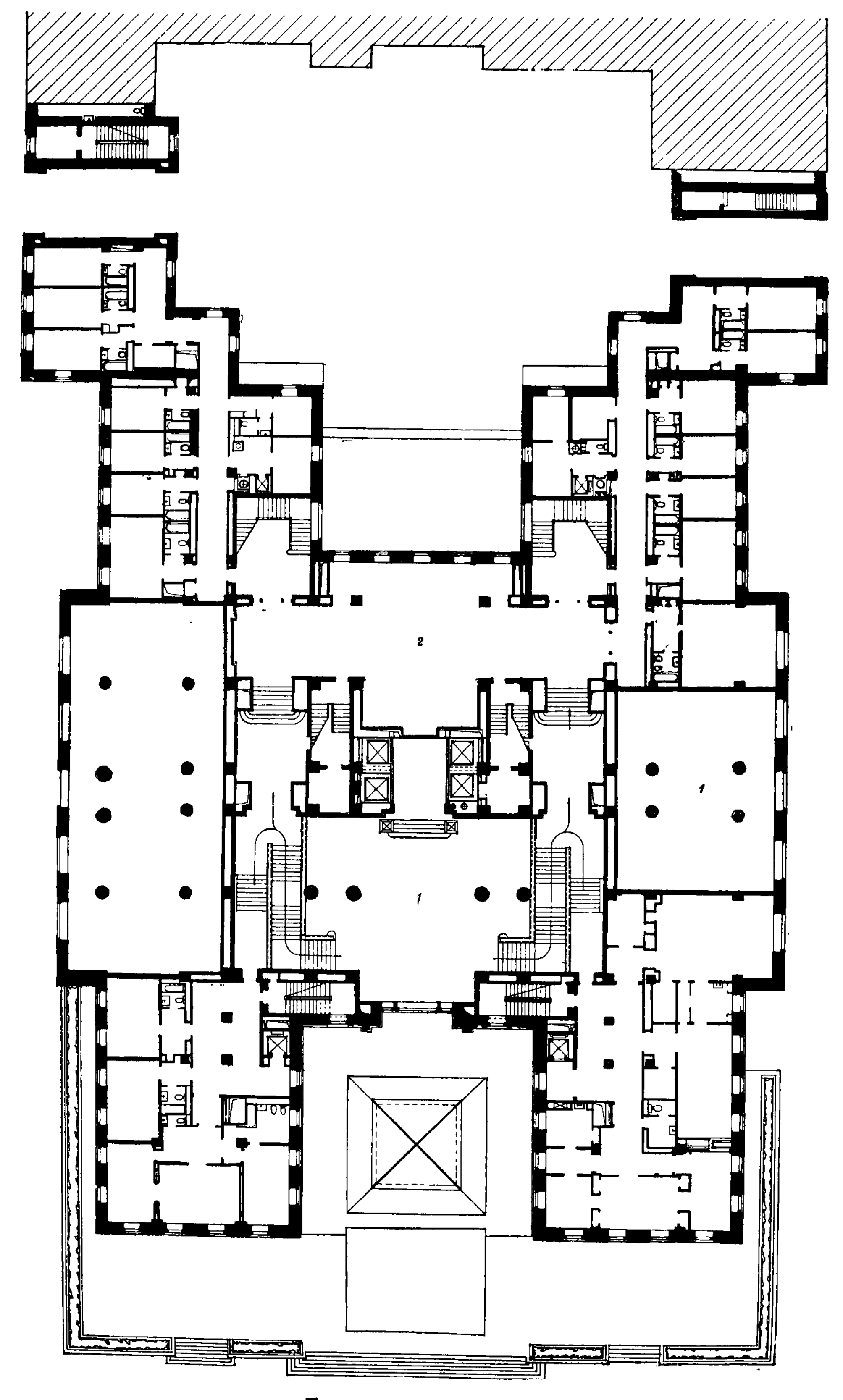


Главный фасад здания



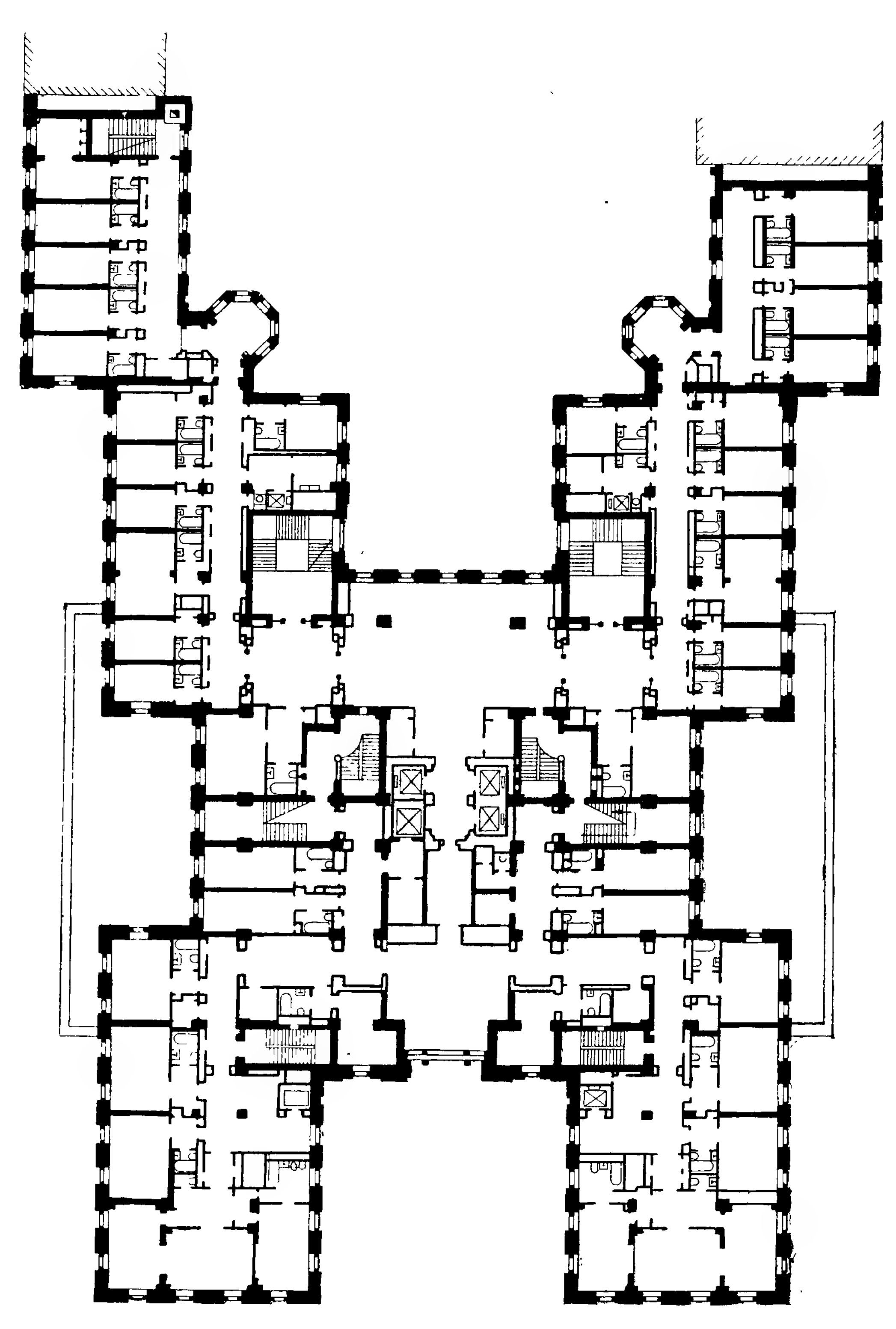
План первого этажа

1 — вестибюль; 2 — гардероб, хранение багажа; 3 — бюро обслуживания; 4 — администратор; 5 — главный вестибюль (операционный холл); 6 — гостиница; 7 — почта, телеграф, сберкасса; 8 — вестибюль ресторана; 9 — гардероб; 10 — аванзал; 11 — ресторан; 12 — биллиардная; 13 — кафетерий; 14 — раздаточная; 15 — горячий цех; 16 — сервировочная; 17 — бельевая; 18 — мойка столовой посуды; 19 — кофейный буфет; 20 — холодный цех; 21 — рыбный цех; 22 — мясной цех; 23 — овощной цех; 24 — кондитерский цех; 25 — столовая персонала; 26 — мойка кухонной посуды

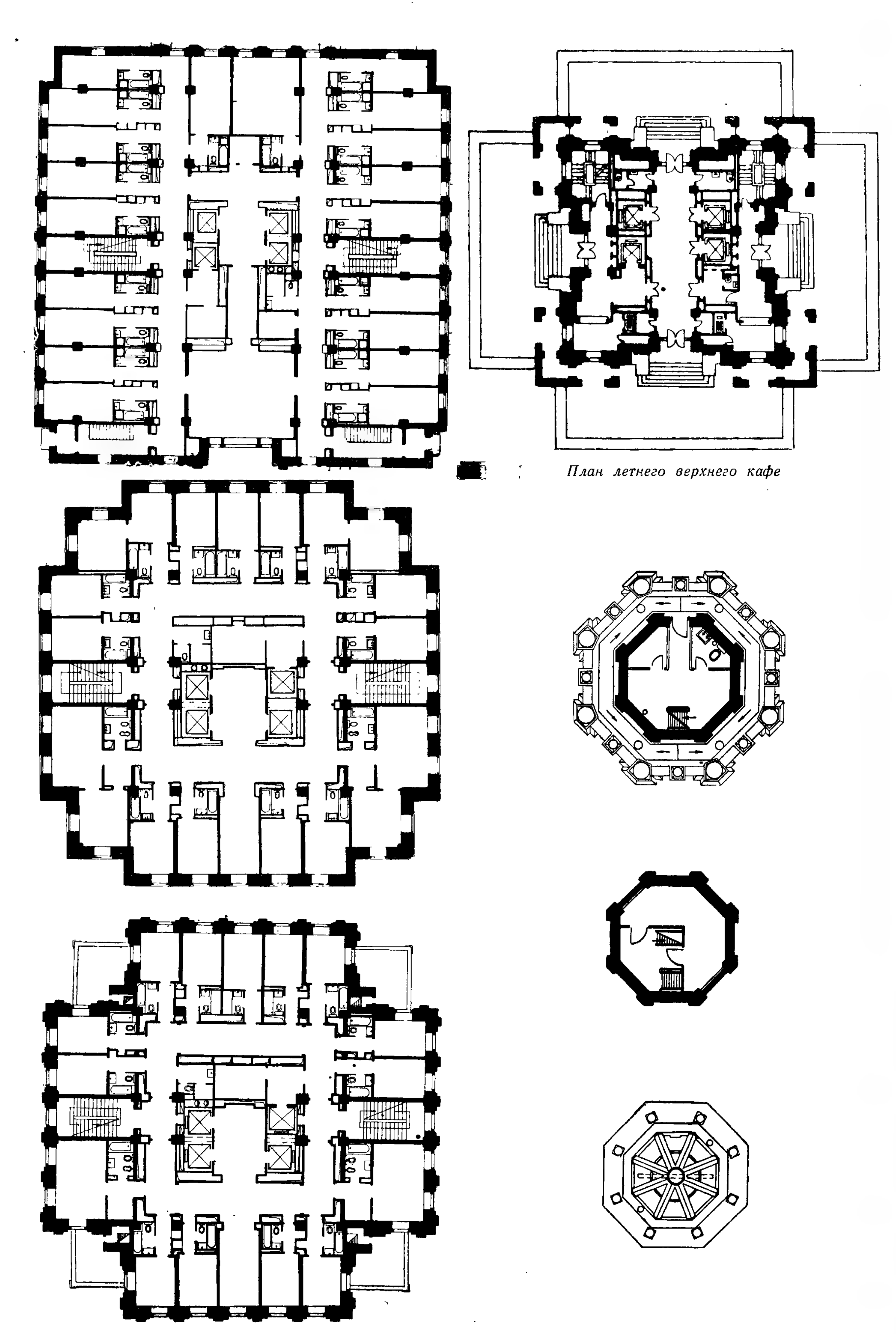


План антресольного этажа

1 — второй свет, 2 — центральная гостиная



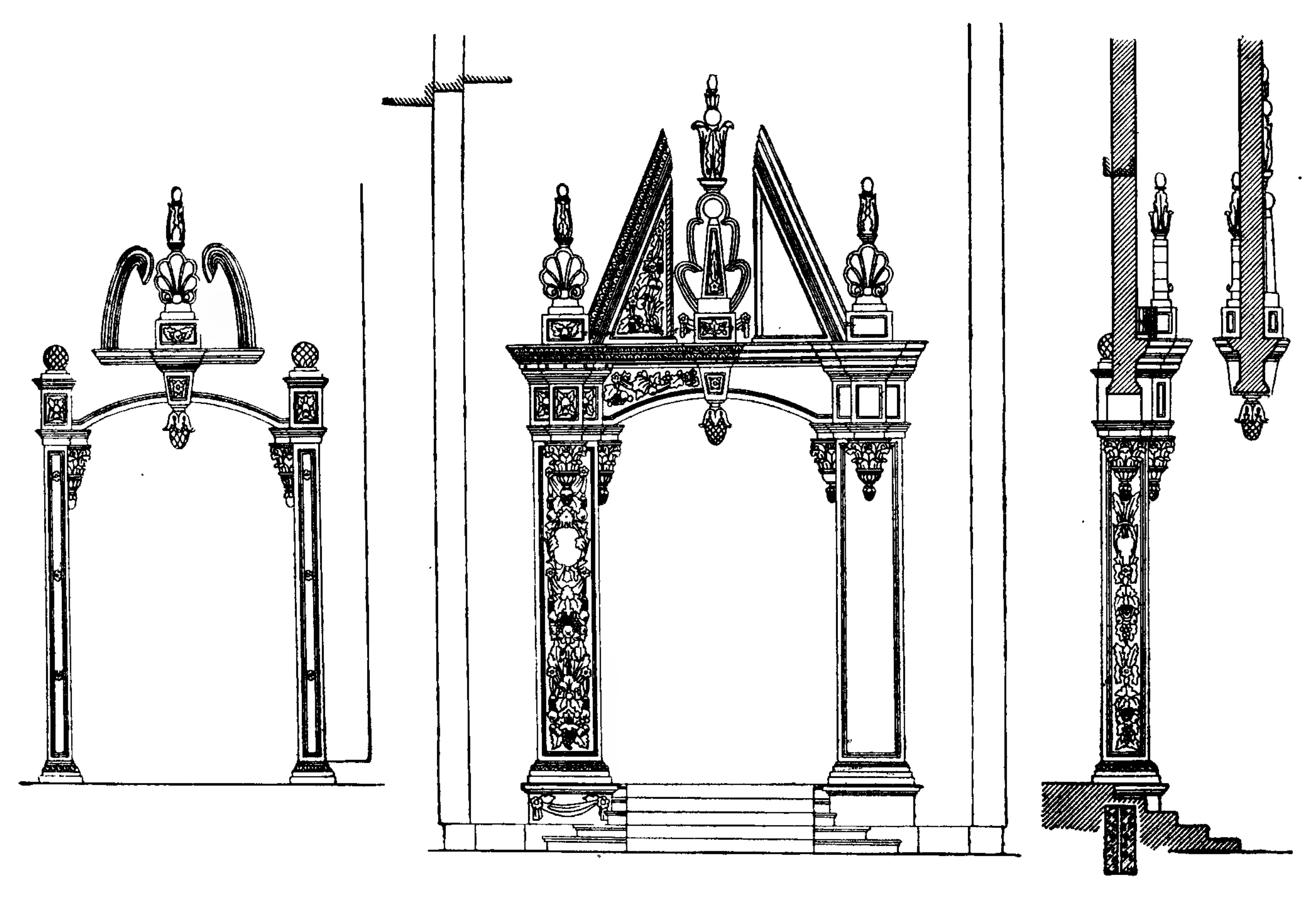
План типового этажа



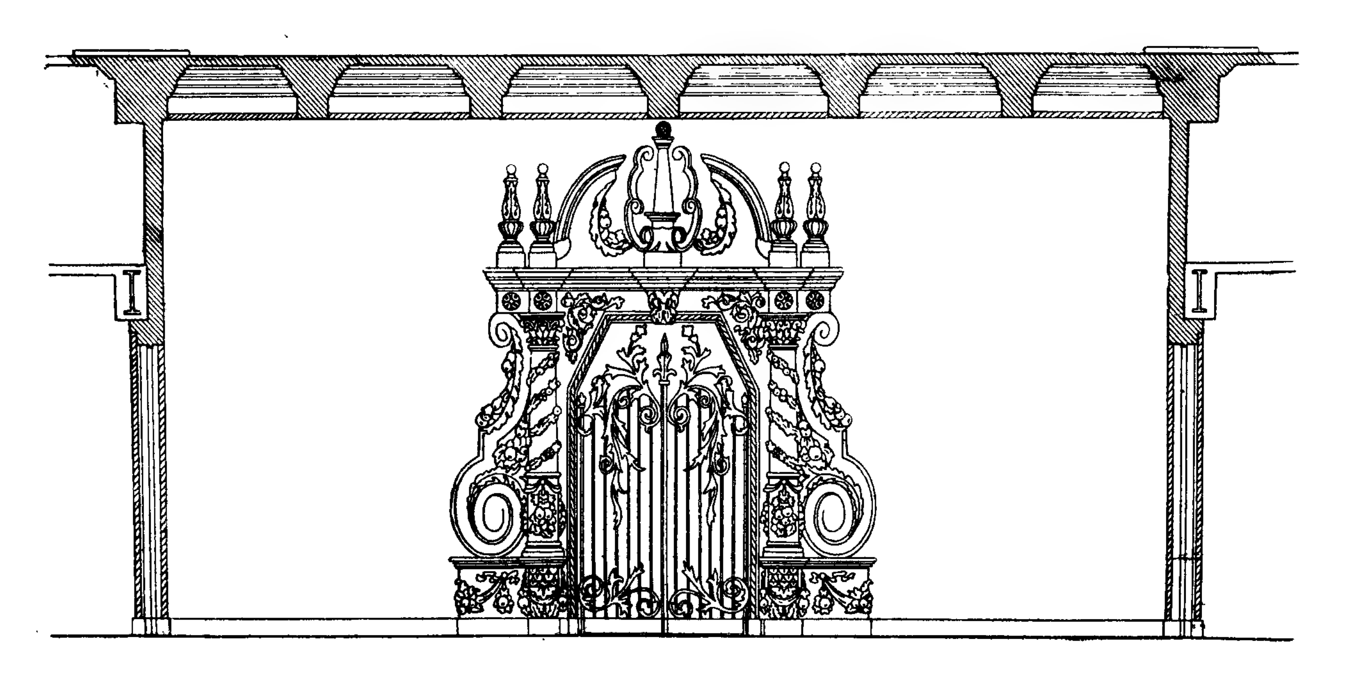
План летнего верхнего кафе

Планы 7-го этажа башни (вверху), типового этажа башни (посредине) и верхнего этажа (внизу)

Планы венчающей части башни



Портал операционного холла



Гостиная 5-го этажа. Развертка стены

часть комплекса подсобных помещений блока питания, включая раздаточную с кухней, примыкает к нему в одном уровне.

Симметрично ресторану, в части здания, выходящей на Домниковскую улицу, расположено кафе. Оно рассчитано на обслуживание и проживающих и посторонних посетителей, поэтому имеет самостоятельный вестибюль, так же как и прилегающая к кафе биллиардная.

Размещение номеров гостиницы начинается с антресольного этажа, в котором кроме того расположены центральная гостиная, парикмахерская, медпункт и контора гостиницы.

Со 2-го по 17-й этаж расположены исключительно номера различных типов и площадей — от однокроватного номера площадью в 12 $м^2$ до просторных, комфортабельных 3-комнатных люксов. В состав каждого номера входит передняя, оборудованная встроенными шкафами, и полный санитарный узел.

На крыше 17-го этажа устраивается летнее кафе, откуда откроется прекрасный вид на окружающую часть Москвы и Комсомольскую площадь.

Подвал расположен в двух этажах.

В верхнем подвале размещены:

а) помещения агрегатов санитарной техники и вентиляционные камеры;

б) телефонная станция на 2 000 номеров, из которых часть вынесена во второй нижний подвал;

в) трансформаторные подстанции;

г) складская группа пищеблока, связанная подъемниками с его производственными помещениями;

д) резервная котельная для подачи горячей воды в течение летних месяцев и питания паром кухни;

е) группа гардеробов и душевых обслуживающего персонала.

В нижнем подвале располагается вся холодильная группа. Здесь же предусмотрены кладовые для хранения инвентаря и тары.



Люстра операционного холла

Вертикальный транспорт гостиницы обслуживается тремя скоростными (2,5 *м/сек*) пассажирскими подъемниками, одним скоростным (2,5 *м/сек*) служебно-хозяйственным и четырьмя грузовыми подъемниками малой скорости.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Количество номеров	352
В том числе:	
однокомнатных на одного человека	166
однокомнатных повышенного типа	83
однокомнатных на двух человек	71
двухкомнатных	22
трехкомнатных	10
2. Кубатура здания (надземная)	124 335 $м^3$
3. Жилая площадь	7 126 $м^2$
4 Кубатура на одно место	306 $м^3$

Здание в значительной своей части облицовывается естественным камнем различных пород — от полированного гранита до белого шлифованного карабчеевского известняка. Отдельные детали фасада облицовываются красной керамической плиткой. Кровля шестигранного шатра покрывается медными листами, шпиль и венчающая эмблема обрабатываются под тон золота.

В здании предусматриваются все виды современного технического оборудования, включая кондиционирование воздуха, радиофикацию, сигнализацию, часофикацию и пр.

Так же как и в гостинице на Дорогомиловской набережной, сигнализация для вызова обслуживающего персонала из номеров осуществляется путем использования телефонной связи.

Блок питания гостиницы обслуживает следующие точки:

1) ресторан на 150 мест;

2) кафе на 100 мест;

3) 9 поэтажных буфетных комнат;

4) столовую персонала на 50 мест;

5) верхнее летнее кафе.

В каждом этаже для обслуживания проживающих предусматриваются буфеты, оборудованные автоматическими холодильными, мойками и рабочими столами.



Главный фасад здания на Дорогомиловской набережной. Эскиз



Главный фасад здания на Дорогомиловской набережной (первоначальный вариант)



Перспектива главного фасада на Дорогомиловской набережной. Эскиз



Перспектива здания на Дорогомиловской набережной со стороны моста. Эскиз



Перспектива здания на Дорогомиловской набережной с противоположного берега реки. Эскиз



Макет расположения здания на Дорогомиловской набережной



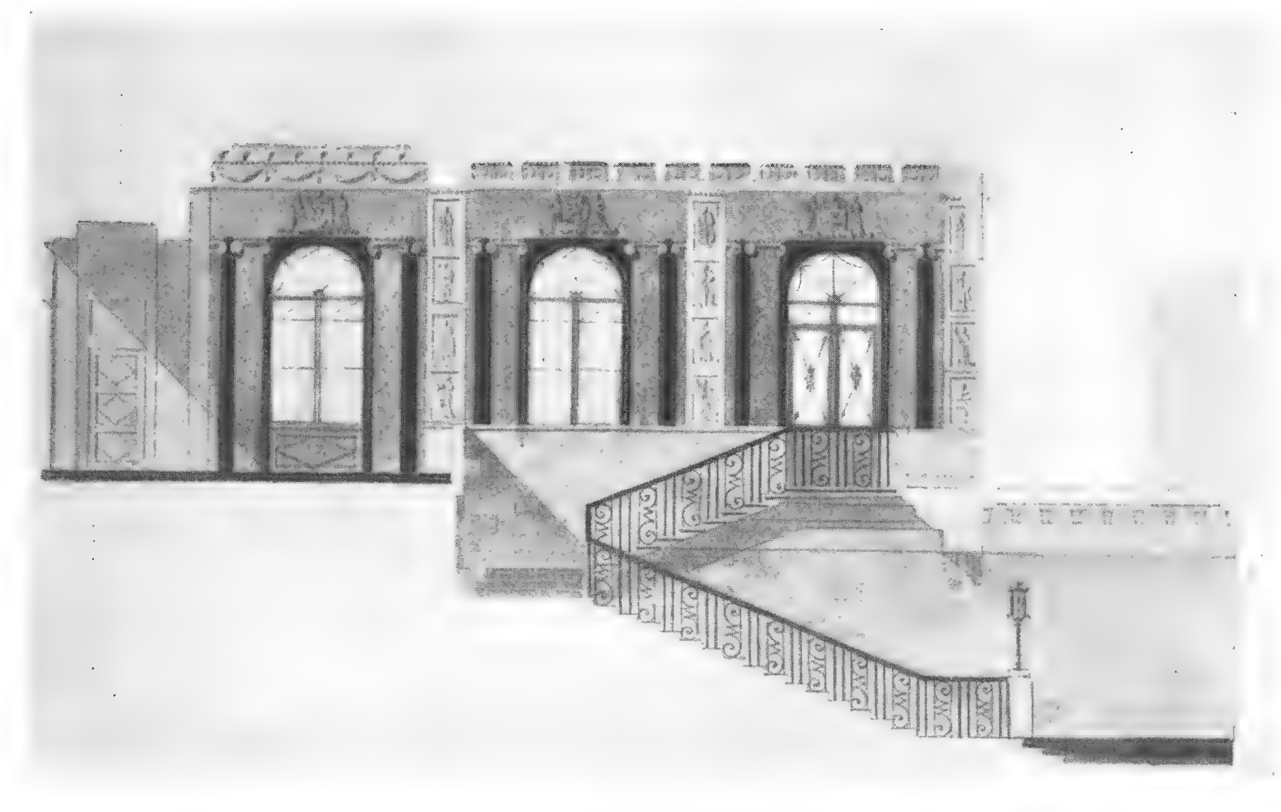
Перспектива главного вестибюля (операционный холл) здания на Дорогомиловской набережной. Эскиз



Интерьер спального двухкомнатного номера люкс в здании на Дорогомиловской набережной. Эскиз



Трехкомнатный номер люкс в здании на Дорогомиловской набережной. Вид кабинета из гостиной. Эскиз



Кафе в венчающей части здания на Дорогомиловской набережной. Эскиз интерьера



Перспективный вид здания на Комсомольской площади. Эскиз



Перспективный вид здания на Комсомольской площади



Ансамбль Комсомольской площади

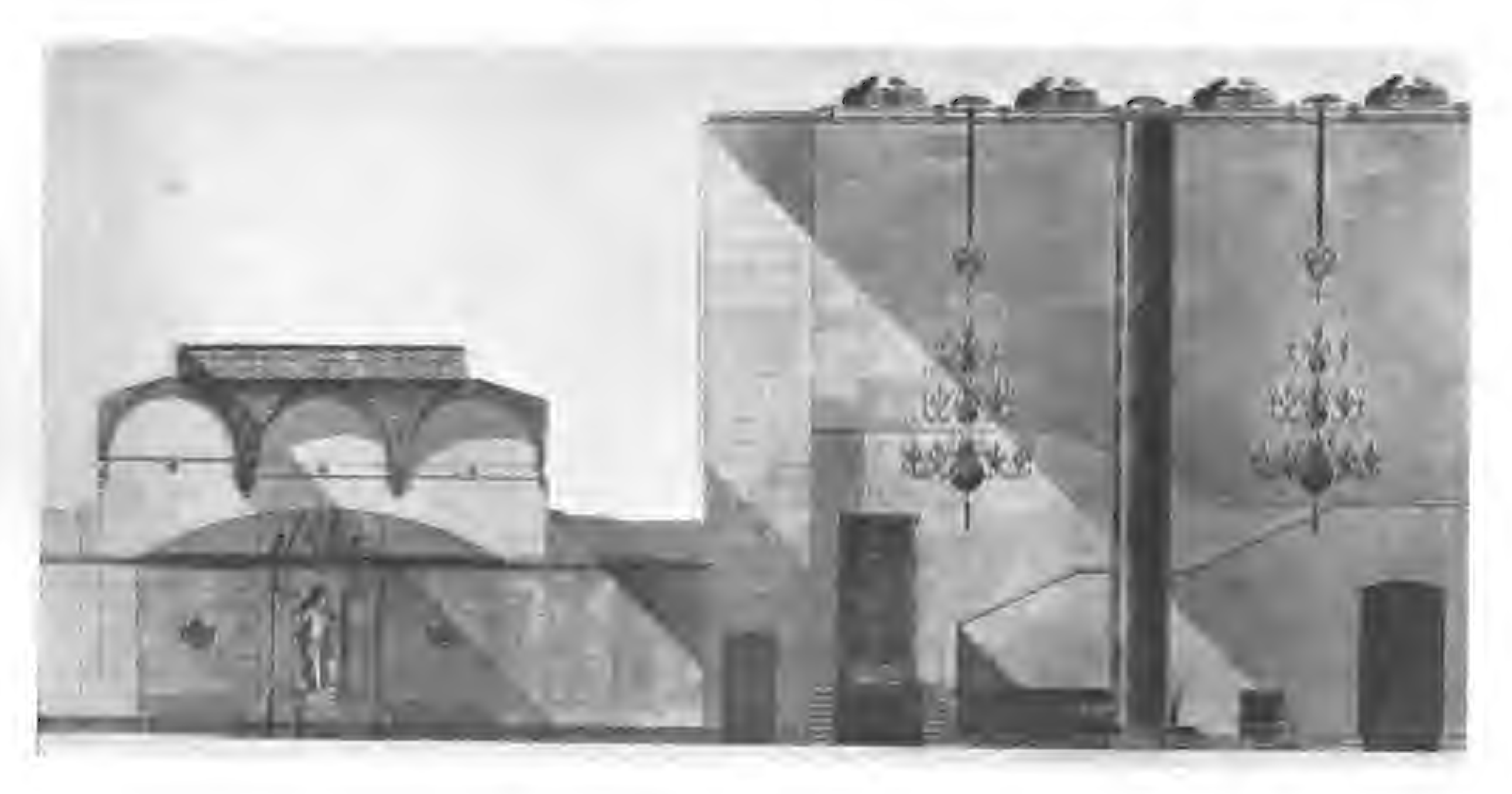


Фрагмент главного входа в здание на Комсомольской площади. Модель

Фрагмент бокового фасада здания на Комсомольской площади. Модель



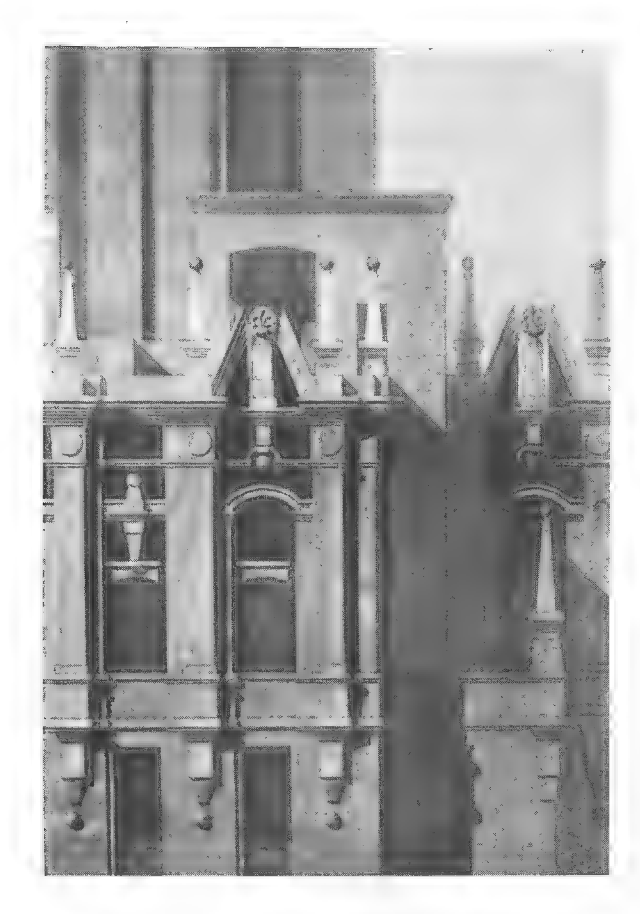
Фрагмент нижнего объема здания на Комсомольской площади. Модель



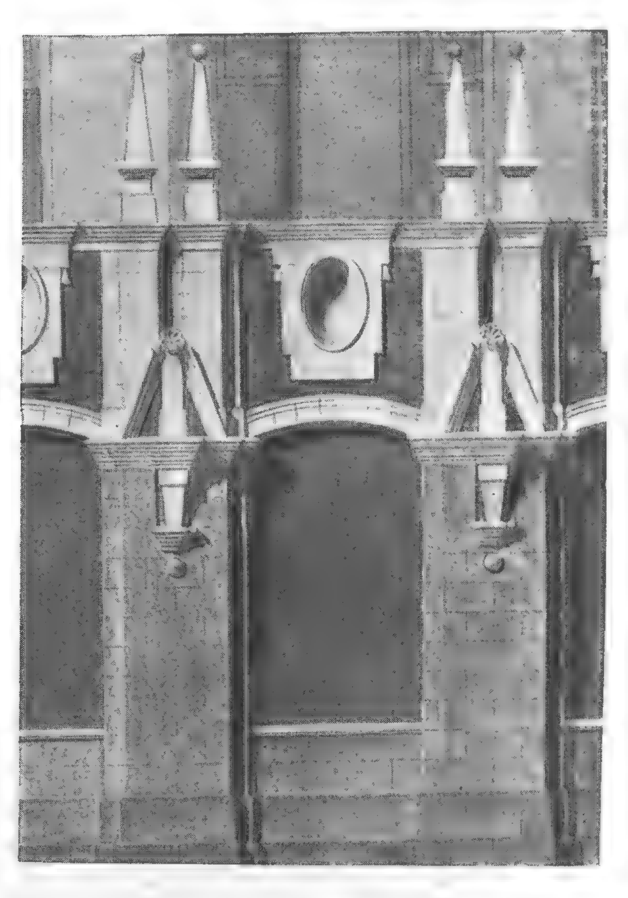
Операционный зал. Портал лифтового холла здания на Комсомольской площади. Эскиз



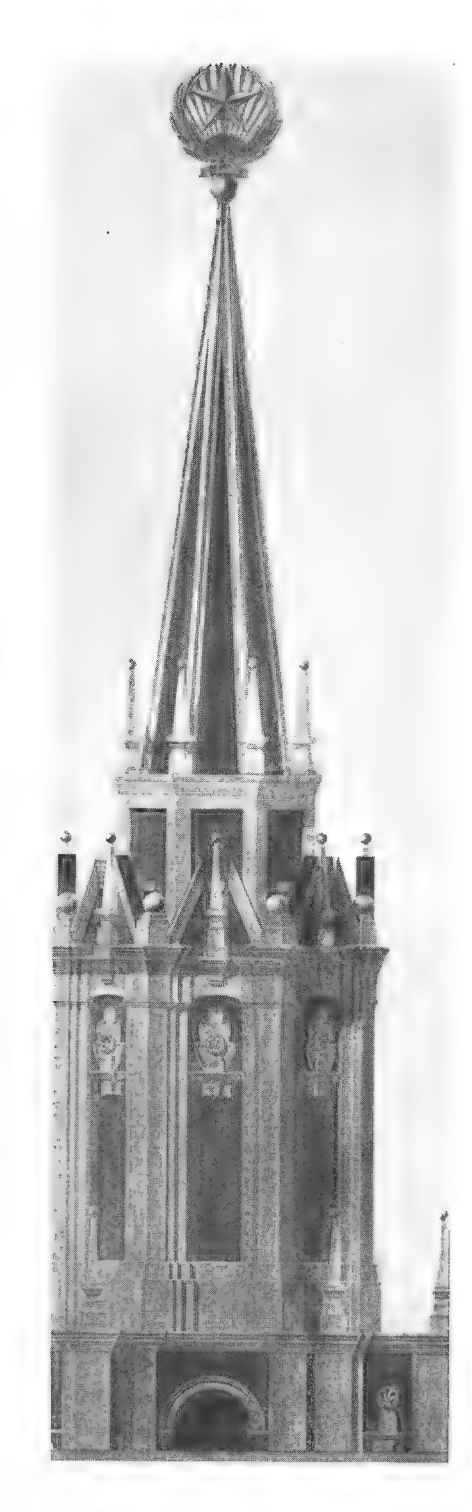
Разрез по главному вестибюлю и операционному залу здания на Комсомольской площади. Эскиз



Фрагмент фасада 6-этажной части здания на Комсомольской площади



Фрагмент бокового фасада. Архитектурные детали окон ресторана здания на Комсомольской площади



Фрагмент венчающей части здания
на Комсомольской площади



ЖИЛЫЕ ДОМА





В СССР жилищное строительство имеет свои особые пути развития, свой смысл, свои качества и задачи, резко отличающиеся от того, что имеет место за рубежом. В капиталистических странах строительство жилых домов преследует исключительно коммерческие цели — выгодное «помещение капитала»; строители домов не ставят перед собой ни градостроительных задач, ни каких-либо иных задач общественного значения, личные интересы являются их единственным стимулом. Заслуживает внимания тот характерный факт, что в дореволюционной России для многоквартирного здания не применялся термин «жилой дом», оно называлось «доходным домом» — название, полностью раскрывающее сущность и цели строительства жилых домов в условиях капиталистического строя.

Следствием подобного антиобщественного подхода к строительству явилась хаотическая застройка города без малейшего учета его интересов в целом и ярко выраженный классовый подход в распределении жилья: имущим — дворцы, неимущим — трущобы.

«Неизбежным признаком крупных городов буржуазных стран являются трущобы, так называемые рабочие кварталы на окраинах города, представляющие груду темных, сырых, большей частью подвальных, полуразрушенных помещений, где обычно ютится неимущий люд, копошась в грязи и проклиная судьбу», — говорит товарищ Сталин. — «Революция в СССР привела к тому, что эти трущобы исчезли у нас. Они заменены вновь отстроенными хорошими и светлыми рабочими кварталами, причем во многих случаях рабочие кварталы выглядят у нас лучше, чем центры города» [1]

Эти слова великого вождя с исчерпывающей полнотой и ясностью характеризуют картину жилищного строительства у нас и в капиталистических странах.

Жилищное строительство в стране социализма проникнуто стремлением к улучшению бытовых условий трудящихся, вытекающим из принципа сталинской заботы о человеке.

С первых же дней и в течение всего периода существования советской власти партия и правительство многократно, во всех своих решениях, относящихся к хозяйственному и культурному развитию страны, обращали исключительное внимание на улучшение жилищных условий трудящихся. О результатах этой повседневной заботы можно судить хотя бы по тому важному факту, что к 1941 г., к началу Великой Отечественной войны, из всего существовавшего жилого фонда в стране 47% было создано за период советской власти, т. е. за короткий отрезок времени, всего лишь в 23 года.

В соответствии с указаниями партии и правительства советскими архитекторами и инженерами была проделана громадная научно-исследовательская и творческая работа по усовершенствованию типа и качества жилья.

Впервые в мировой практике в государственном масштабе разрешен вопрос типизации проектирования и строительства со всеми вытекающими из него преимуществами (сочетание требований типизации с архитектурно-градостроительными задачами, широкое применение индустриализации, значительное улучшение жилища, снижение сроков и стоимости строительства). В разрешение вопроса типизации введен принцип географической локальности типовых жилых домов, а в целях создания архитектурных ансамблей разработаны серийные комплексы; поставлено на научную базу изучение вопросов инсоляции и проветривания жилых домов и целых кварталов.

Для многоэтажных домов разработаны и совершенствуются дальше типовые секции квартир, охватывающие все возможные в практике случаи в отношении размеров квартир, разме-

[1] И. Сталин. Вопросы ленинизма, изд. 11, стр. 457

щения секций в общем плане здания, условий постановки дома в системе застройки, условий географической локальности, ориентации по странам света и т. д.

Типизация конструктивных элементов строительных деталей и отдельных узлов жилых зданий создала благоприятные условия для внедрения у нас индустриальных методов монтажа и поточно-скоростного метода производства работ. В связи с этим разработаны приемы строительства без участия мокрых процессов, внедряются крупнопанельные конструкции стен и перекрытий, широко применяется заводское домостроение.

Советское строительство жилых домов пошло и в другом отношении по новому пути — по пути комплексной застройки целых кварталов, включая разнообразнейшие виды благоустройства: озеленение кварталов, устройство детских площадок, яслей, детских садов и других общественных учреждений, вызываемых к жизни требованиями социалистического быта. Этот прием приводит к гармоничному сочетанию социально-бытовых задач с градостроительными.

Поставленная на службу трудящихся жилищная архитектура нашей эпохи создала жилой дом, отвечающий принципу социального равенства проживающих в нем, создала полноценные, нового типа, удобной планировки квартиры, обеспечивающие трудящимся гигиенические условия жилья, комфорт, уют и техническое оборудование квартир в соответствии с достижениями передовой советской техники.

В Москве сооружаются два высотных жилых дома: первый на Котельнической набережной, второй — на площади Восстания, не считая жилых зданий, являющихся частью высотных комплексов другого специального назначения: квартиры профессоров, комнаты студентов и аспирантов при Московском университете, жилые части здания гостиницы на Дорогомиловской набережной и здания Управления Министерства путей сообщения у Красных ворот.

К жилым высотным зданиям предъявляются следующие основные технические и планировочные требования.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Огнестойкость конструкций с широким применением унифицированных сборных элементов.

2. Звукоизоляция перекрытий и перегородок, ограждающих квартиры, а также входы в них.

3. Устройство прачечной с сушилкой для индивидуального пользования.

4. Устройство при вестибюле помещения для швейцара, для хранения детских колясок и велосипедов.

5. Телефонная связь квартир с вестибюлем.

6. Озеленение внутренних дворов с устройством площадки для детей.

ПЛАНИРОВКА И ОБОРУДОВАНИЕ КВАРТИР

1. Расположение квартир, предусматривающее по возможности сквозное проветривание, особенно при северной ориентации.

2. Комнаты хороших пропорций, достаточных размеров, с учетом размещения меблировки.

3. Направление движения дверей не в ущерб использованию площади пола и удобная связь между комнатами.

4. Необходимое количество встроенных шкафов, различного назначения и размеров, включая ларь для использованного белья.

5. Ванные комнаты с комплексным оборудованием, душем над ванной, с отдельным помещением для уборной.

ОБОРУДОВАНИЕ КУХНИ

6. Газовая или электрическая плита, автоматическая электромойка, холодильник, раковина в комбинации с доской для сушки посуды, максимально возможное количество встроенных шкафов.

7. Наиболее удобное размещение приборов в соответствии с процессом работы.

8. Самостоятельная вытяжная вентиляционная система.

9. Мусоропровод.

10. Отделка из материалов, легко поддающихся чистке.

МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Скрытые источники центрального отопления.

2. Автоматическое регулирование температуры в пределах каждой квартиры.

3. Возможность выключения системы отопления и водоснабжения в пределах каждой квартиры без нарушения функций системы в целом.

4. Отопление ванных и установка регистров для полотенец.

5. Центральная пылесосная установка.

6. Центральное снабжение горячей водой.

7. Приточная вентиляция в жилых комнатах и вытяжная в коридорах и кухнях.

8. Скрытые, но доступные для контроля электропроводка и трубопровод.

9. Радиофикация и телефонизация.

Борьба с шумом в высотных жилых зданиях в условиях применения металла и индустриальных сборных облегченных конструкций, при наличии интенсивно развитого уличного механизированного транспорта является весьма актуальной и сложной задачей. В основном эта проблема сводится к решению вопросов звукоизоляции от внешних и внутренних шумов, т. е. к предупреждению проникновения шума извне, уменьшению шума в источниках его зарождения и ограничению пределов движения звуков, возникающих внутри здания.

Частично эти цели достигаются еще в процессе проектирования удалением жилых помещений от источников шума, изоляцией их от подъемников служебными помещениями, прокладкой вертикального трубопровода, санитарных узлов в специальных шахтах и т. д. Помещения с механическим оборудованием ограждаются конструкциями, состоящими из разобщенных элементов с пространством между ними, в котором располагаются в том или ином виде звукоизоляционные материалы. В целях локализации вибрации и шума от действующих механизмов последние устанавливаются на амортизаторах, поглощающих вибрацию, на стальных пружинах, упругих резиновых прокладках и пр.

Улучшение звукоизоляционных качеств междуэтажных перекрытий достигается укладкой полов на упругом основании, простейшим видом которого является шлаковая засыпка.

Особое внимание обращается на звукоизоляцию металлических частей здания, являющихся благоприятной средой для передачи звука в самые отдаленные от места его зарождения части здания. В вертикальных бороздах трубопровода, проходящего в стенах, на уровне пола устанавливаются поэтажные диафрагмы, ограничивающие распространение шума по вертикали. Для борьбы с уличным шумом, проникающим в помещение в основном через окна, применяется герметизация притворов оконных переплетов — наклейка на внутренние стороны притворов полос микропористой резины, которая одновременно повышает и герметические качества оконного переплета.



ЖИЛОЙ ДОМ НА КОТЕЛЬНИЧЕСКОЙ НАБЕРЕЖНОЙ

Авторы проекта: действительный член Академии архитектуры СССР *Чечулин Д. Н.* и архитсктор *Ростковский А. К.*
Главный конструктор *Гохман Л. М.*

В разработке проекта принимали участие архитекторы: *Чикалин И. А., Стригин А. Ф.;* инженеры: *Дыховичный Ю. А., Муромцев Л. А., Спышнов П. А., Очкин Л. И., Ермаков Ю. Е., Косарев Д. С., Мирер Г. В.* и *Перепелицкий С. Г.*

Здание расположено на Котельнической набережной у устья реки Яузы, при впадении ее в Москву-реку. Его высотная часть, пространственно организующая весь комплекс, занимает центр композиции и лежит на оси стрелки, главным фасадом к Кремлю; боковые корпуса расположены вдоль набережных Москвы-реки и Яузы, объединяясь центральной вертикалью в единую композицию.

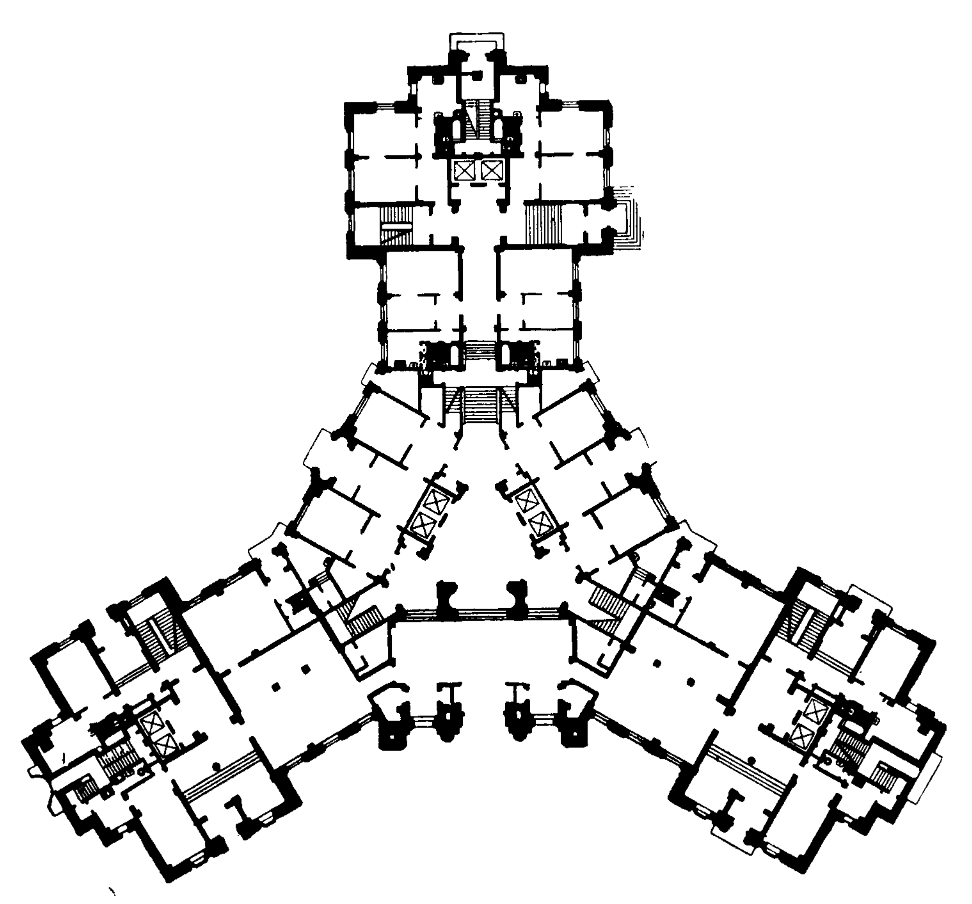
Высотный объем трехлучевой формы и примыкающие к нему переходные объемы образуют в плане площадь перед зданием, а вся композиция в целом органически вписывается в градостроительные условия данного района города. Силуэт здания завершает собой перспективу застройки берегов Москвы-реки от Кремля в сторону Котельнической набережной, возвышаясь над прилегающим районом, а расположение здания на повороте Москвы-реки обеспечивает его великолепную видимость со стороны набережных, из центра города и из других точек.

Здание состоит из центрального 24-этажного объема со ступенчатым стройным силуэтом, завершаемого шестиэтажной круглой башней со шпилем, переходных частей пониженной этажности, подчеркивающих высотность центральной композиции и боковых корпусов высотой от 8 до 10 этажей, увенчанных по главному фасаду невысокими башнями. Широкие арочные проезды соединяют набережную с внутренним богато озелененным двором.

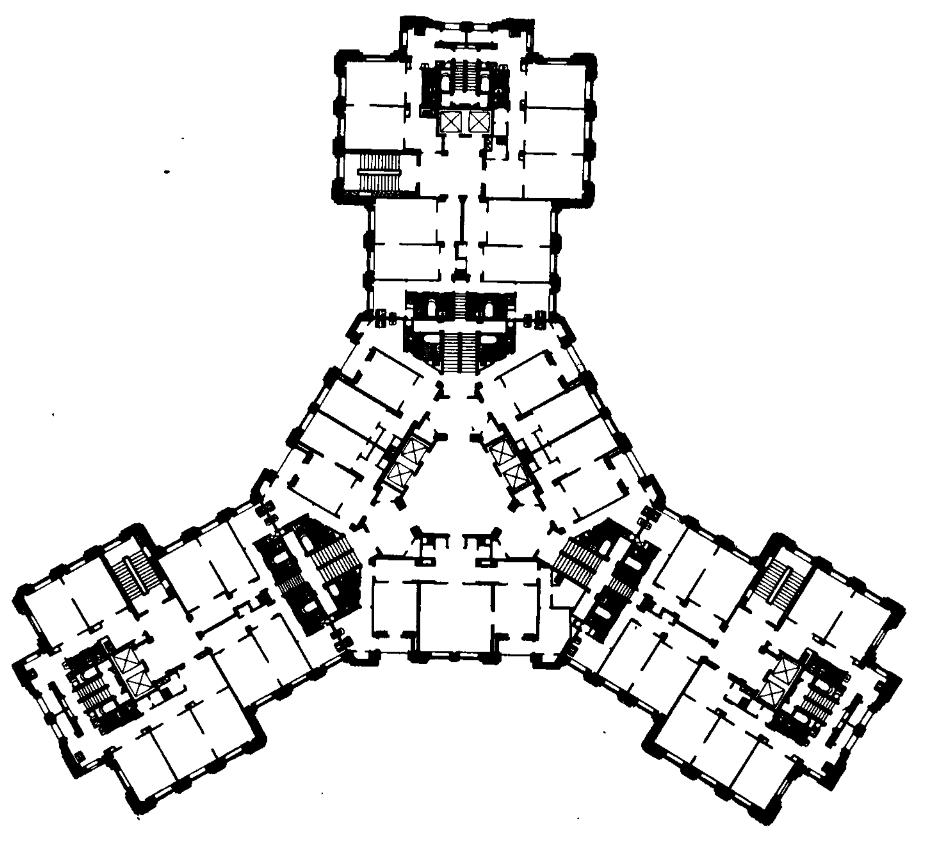
Композиция в целом создает живописный, нарастающий к центру силуэт, с богатым сочетанием разнообразных объемов, подчиненных взлету центральной башни. Подчиненность всей композиции центральному объему подчеркивается и планировочным решением фронтальной части, создающим ощущение направленности к центру. В центральной части первого этажа расположен главный вестибюль, при котором предусмотрены помещения для хранения детских колясок и велосипедов, бюро заказов и бюро бытового обслуживания проживающих



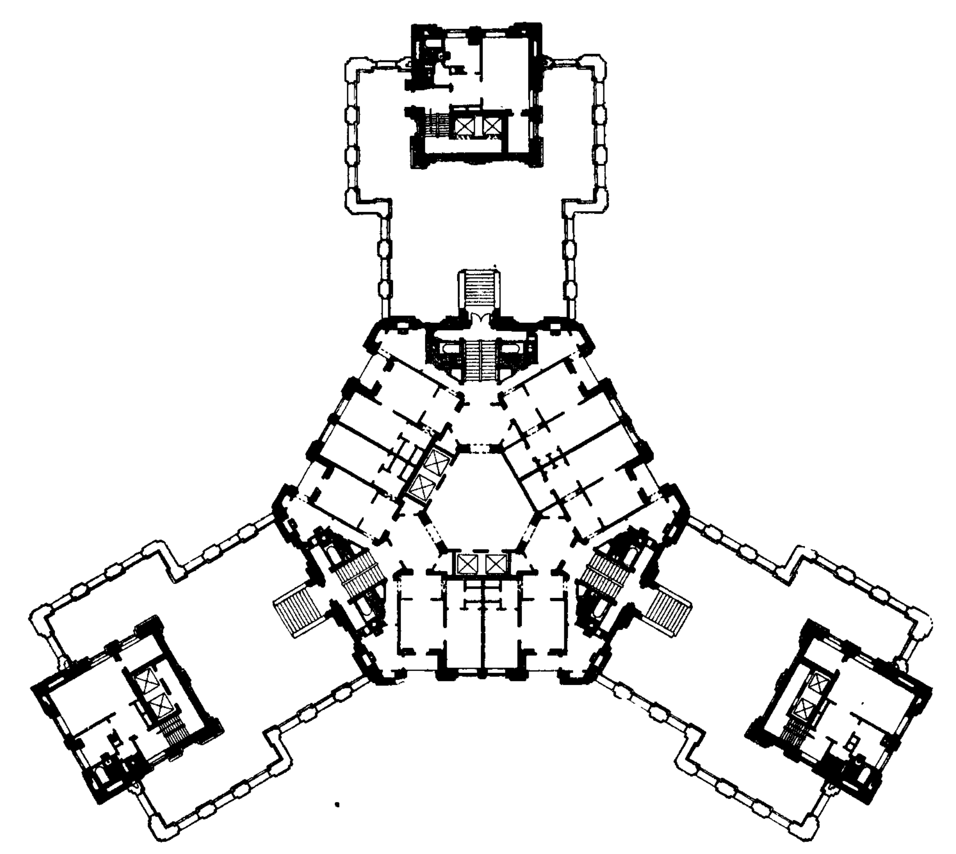
Генеральный план застройки квартала



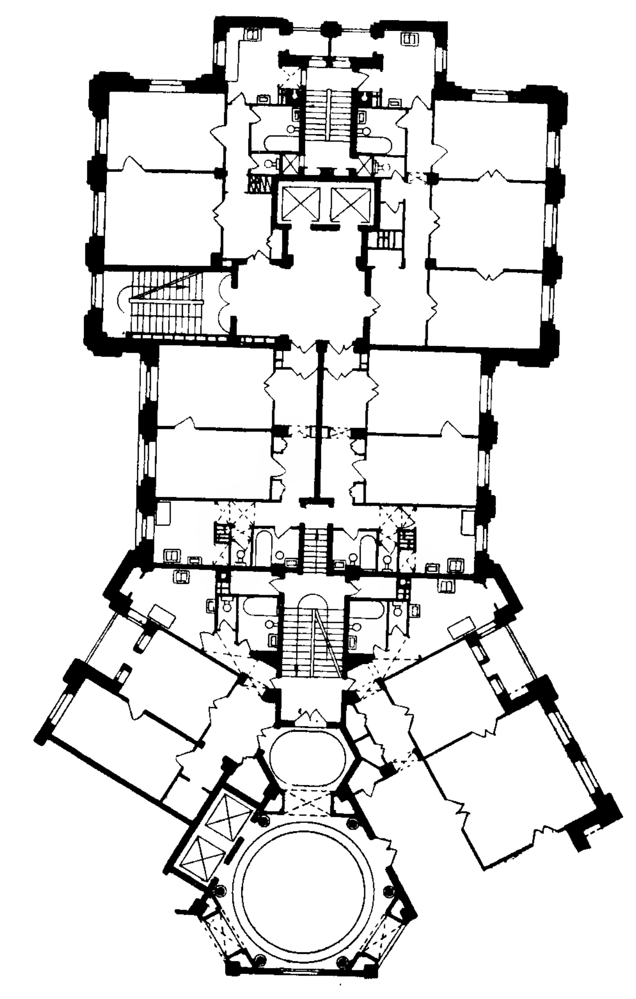
План 1-го этажа



План типового этажа



План 18—21-го этажей



Фрагмент плана типового этажа

в доме. Четыре подъемника и три лестницы разрешают проблему вертикального транспорта. Трехлучевая система плана высотной части здания, обеспечивая свободный доступ света и воздуха во все квартиры, создает более короткие пути от вертикальных коммуникаций до входов в квартиры. При этой системе создается естественный центр на пересечении трех осей в виде центрального холла, обслуживающего 5 квартир и являющегося основным узлом планировочного решения типового этажа; та же планировка сохраняется и в завершающем баценном объеме. Планировка «лучей» за пределами центрального узла решается самостоятельно с собственным транспортным узлом в виде двух подъемников и лестницы, обслуживающих 4 квартиры в каждом этаже. Таким образом, в типовом этаже размещается 17 квартир. А всего в высотном объеме здания размещены 344 квартиры, в том числе однокомнатных — 7, двухкомнатных — 272, трехкомнатных — 52 и четырехкомнатных — 13; кроме того, 6 общежитий и 4 магазина.

Весь комплекс здания, являющийся одним из крупнейших в Москве, вмещает 540 квартир, из них однокомнатных — 13, двухкомнатных — 336, трехкомнатных — 173 и четырехкомнатных — 18; общежитий — 10 и магазинов — 18. Общая жилая площадь 25 165 $м^2$, общая кубатура комплекса — 480 000 $м^3$.

В планировке и оборудовании отдельных квартир проявлено большое внимание к созданию наибольших удобств для проживающих в здании.

Квартиры изолированы от лестниц тамбурами, обеспечены встроенными шкафами, кладовыми, встроенным оборудованием кухни, электрохолодильниками, мусоропроводами и т. п. Много внимания уделено внутренней отделке квартир и вестибюлей, где применены естественный мрамор, ценные породы дерева, цветные металлы и пр.

Прилегающая к зданию территория превращается в благоустроенный сквер с цветочными клумбами, фонтанами и пр. Под внутренним двором размещен подземный гараж-стоянка на 212 машин. На высоту 5 этажей здание облицовывается розовым гранитом, выше — керамическими блоками.

Жилое здание на Котельнической набережной займет одно из первых мест в городе не только благодаря своему внушительному объему. Весь комплекс, вписанный в живописную рамку двух омывающих его рек, со всеми видами его благоустройства, с квартирами, предоставляющими уют и радостную обстановку проживающим в них, явится одной из ярких иллюстраций заботы партии и правительства о трудящихся, проявлением сталинской заботы о человеке.



ЖИЛОЙ ДОМ НА ПЛОЩАДИ ВОССТАНИЯ

Авторы: член-корреспондент Академии архитектуры СССР *Посохин М. В.* и архитектор *Мндоянц А. А.*
Главный конструктор *Вохомский М. Н.*
В разработке проекта принимали участие архитекторы: *Попов Ю. В., Щепетильников Н. М., Моисеев А. В., Ушаков Н. А., Романова В. И., Зислин Я. Е., Землер Б. М., Васильев В. А., Захарян Р. Я.;* инженеры: *Архипов С. И.; Федосеева А. М., Межекова Л. С., Лачинова Т. М.;* по сантехническому оборудованию инженеры: *Николаевская И. А., Михайловский В. И. и Гнидчин М. А.*

Высотное жилое здание на площади Восстания является одним из звеньев цепи высотных зданий, украшающих основное магистральное кольцо города — Садовое кольцо. Как и во всех остальных случаях, постановка жилого дома на площади Восстания связана с разрешением крупной градостроительной задачи. В данном случае здание, доминирующее над прилегающим со стороны Зоопарка районом города, уровень которого значительно ниже уровня площади Восстания, является организующим фактором для всего объемно-планировочного комплекса этой части города. Здание замыкает собой площадь Восстания и благодаря своей высоте хорошо обозреваемо при продвижении по Садовому кольцу.

Архитектурно-пространственная композиция здания своеобразна и отличает его от большинства остальных высотных зданий. В основном композиция построена на сочетании прямоугольной центральной высотной части, увенчанной стройной воздушной башней со шпилем, с симметрично расположенными поперечными ступенчатыми крыльями. Уступы последних придают своеобразие всей композиции, служат переходом к окружающей, нормальной по высоте, застройке города и образуют террасы, которые могут быть использованы проживающими в доме как место для отдыха на открытом воздухе. Ясная и богатая своей пластичностью пространственная композиция здания роднит его с национальными чертами русской архитектуры.

Центральная часть здания состоит из 21 этажа, боковые крылья — из 16, не считая в том и в другом случае технических этажей.

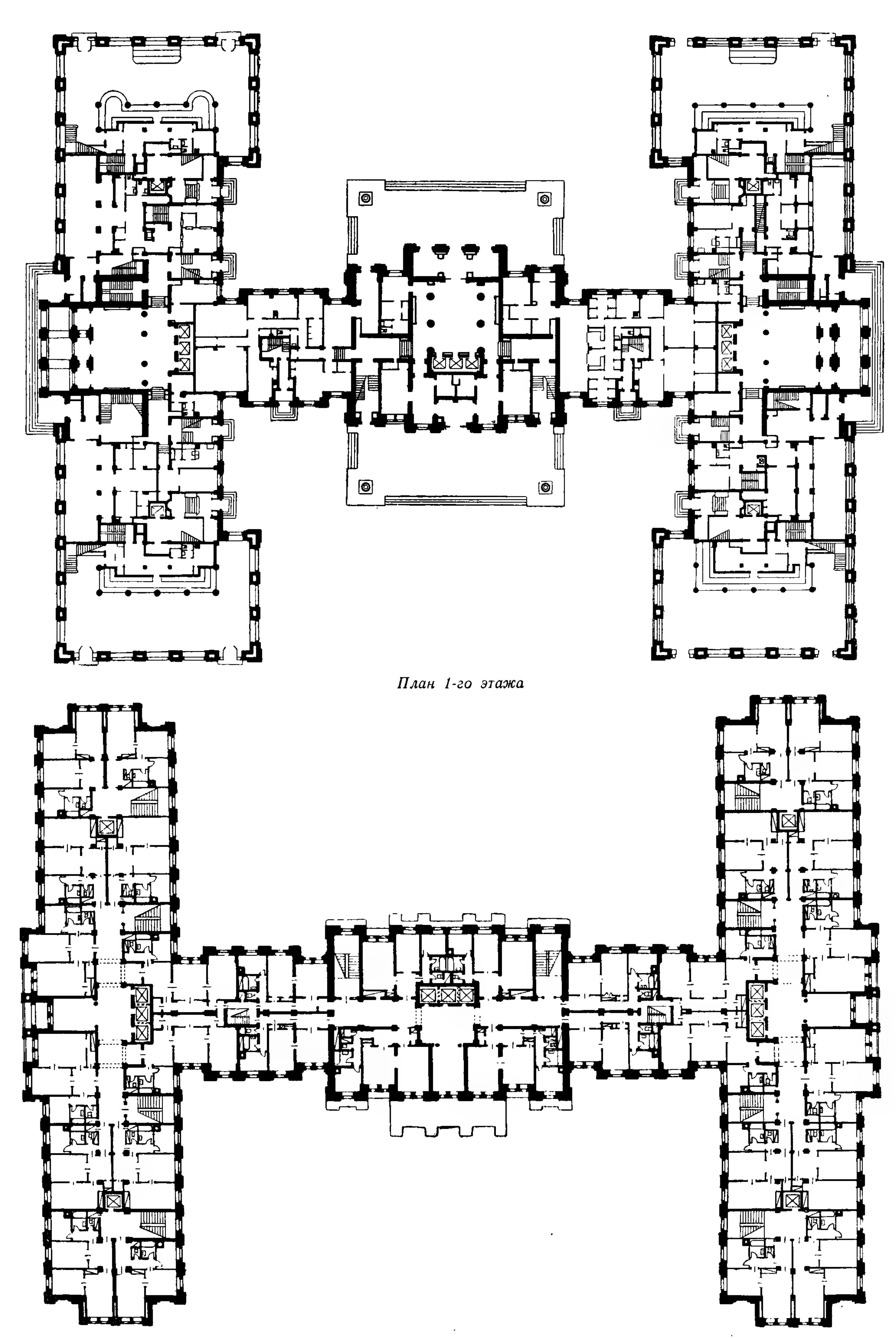
В первом и частично антресольном этажах размещены вестибюли здания, продовольственные и промтоварные магазины, отделение почты и сберкассы, аптека, парикмахерская, кафе и комбинат бытового обслуживания со всеми подсобными помещениями. Обширные вестибюли имеют группу подъемников, расположенных прямо против входа, здесь же имеется комната для хранения велосипедов и детских колясок.



Генеральный план

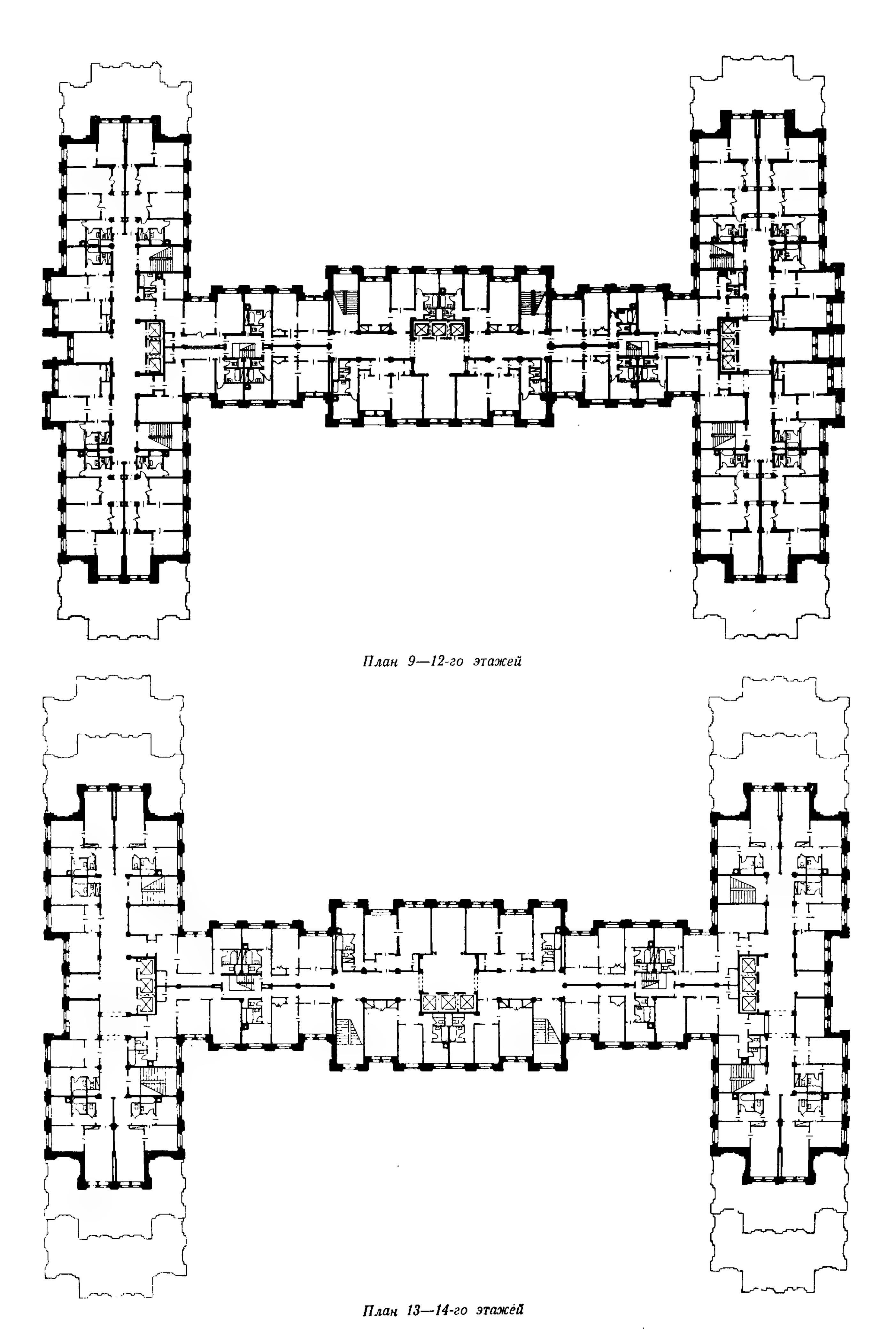
План кровли

План подвального этажа



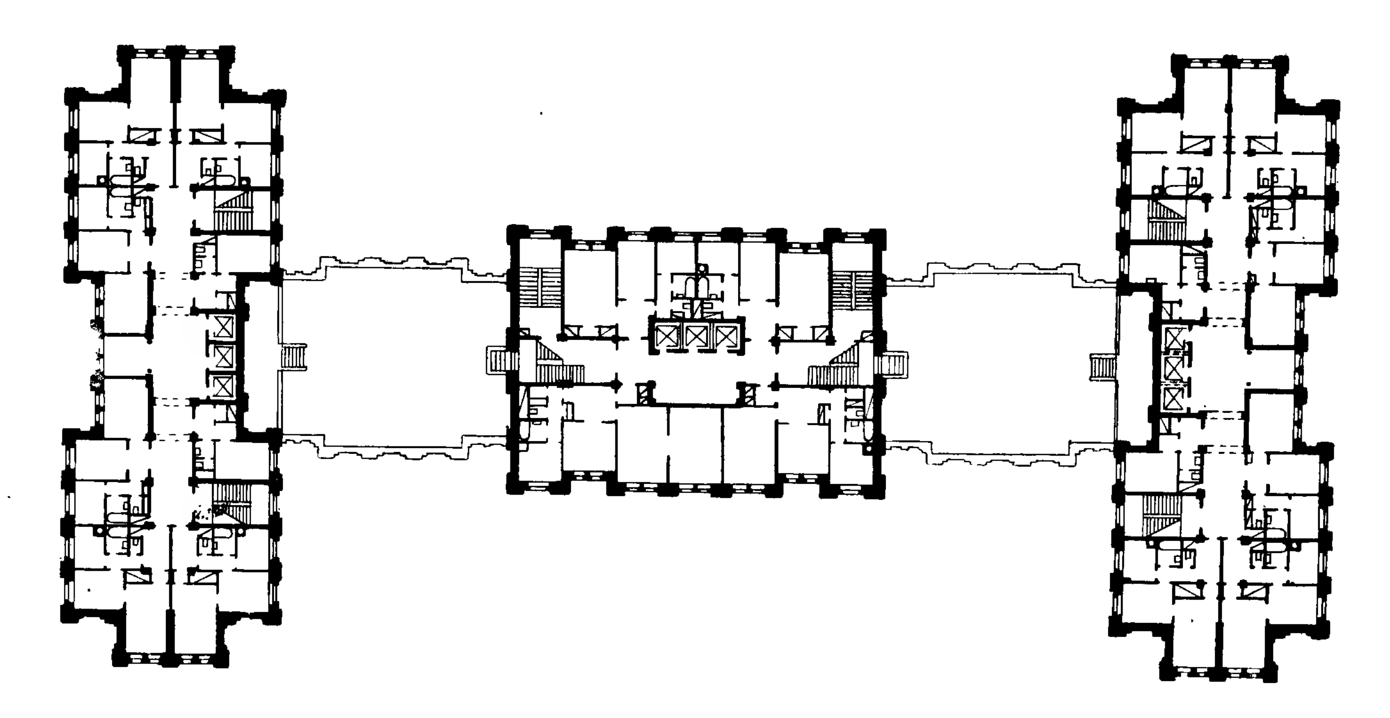
План 1-го этажа

План 4—6-го этажей

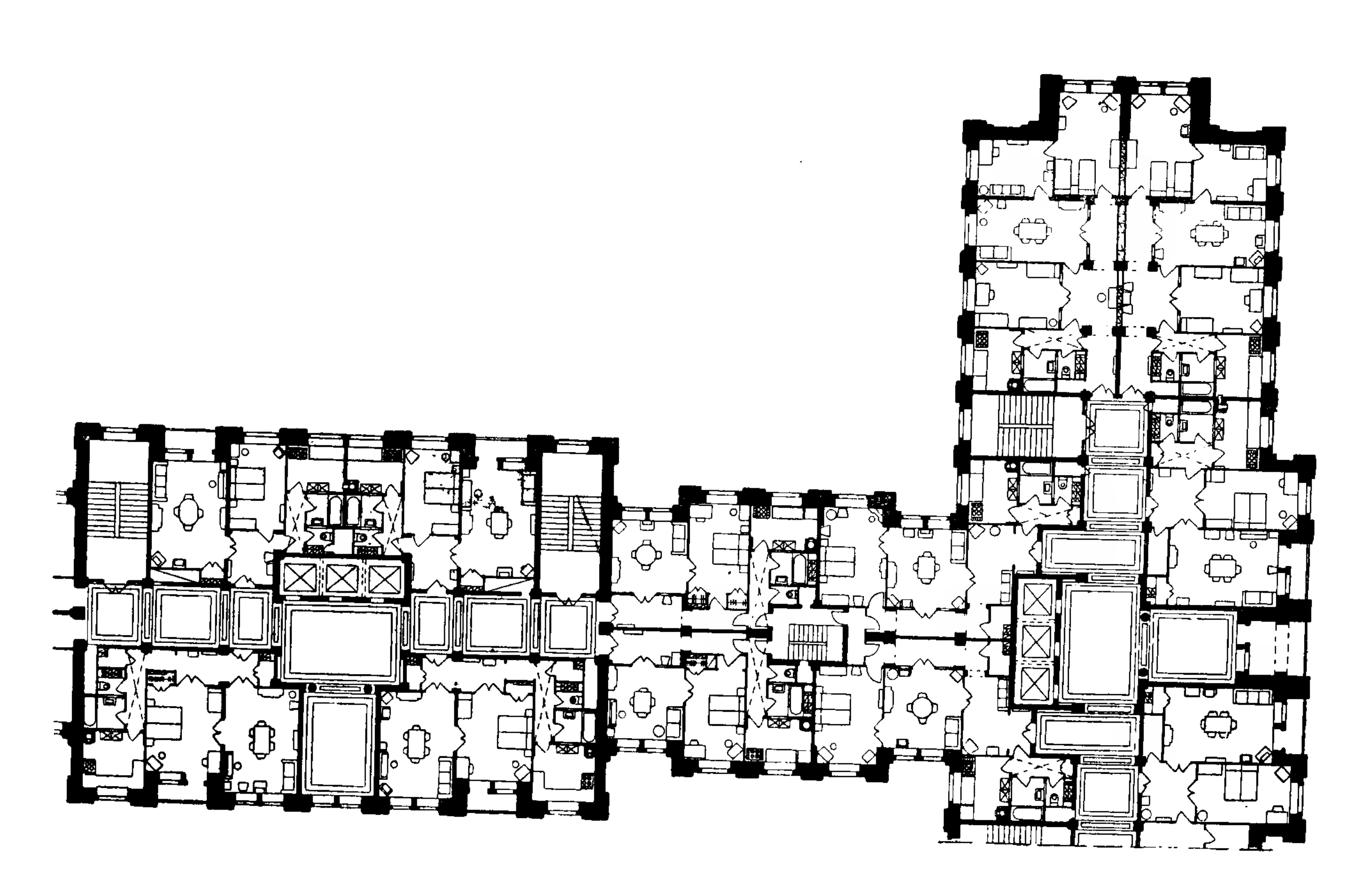


План 9—12-го этажей

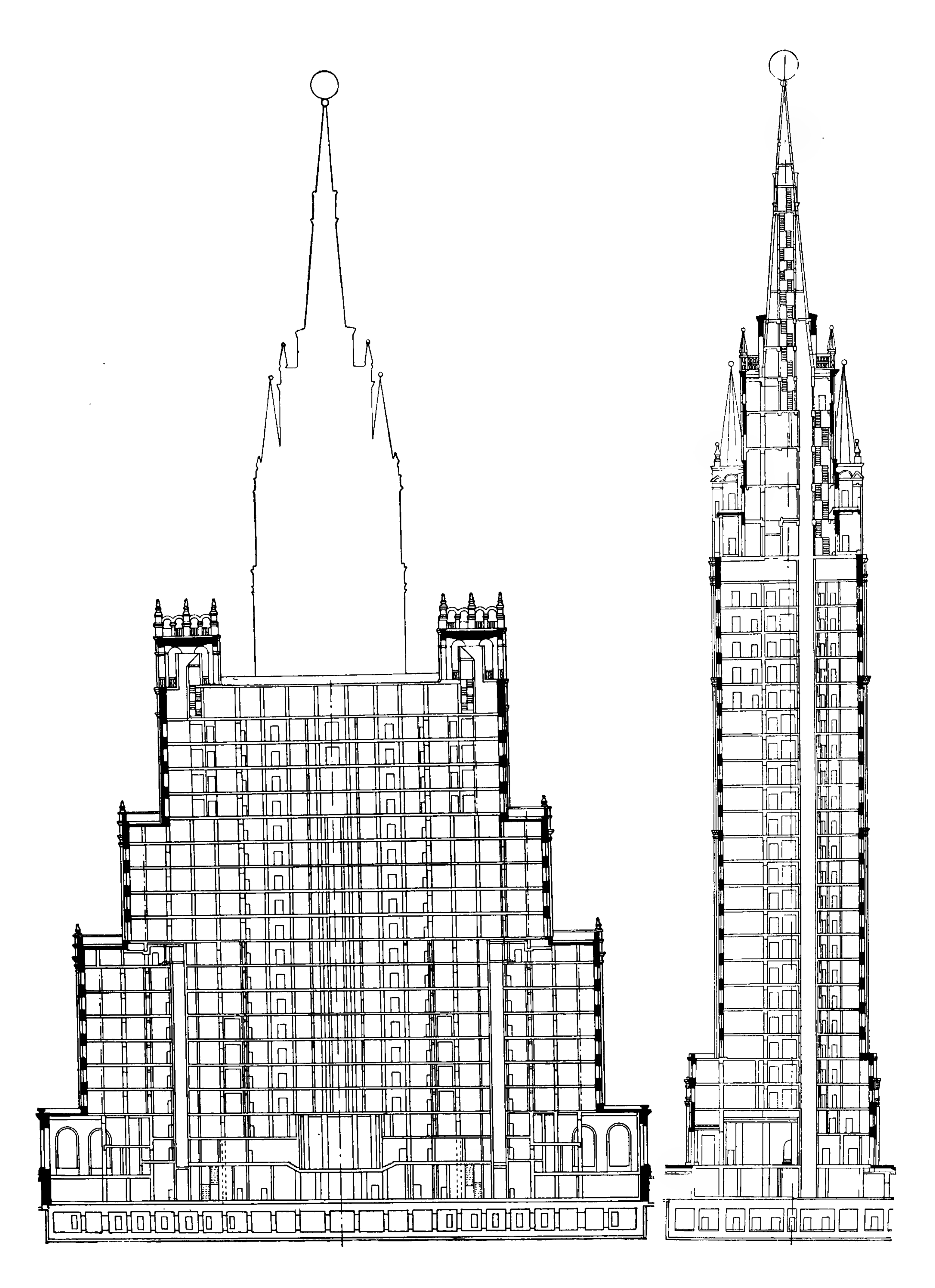
План 13—14-го этажей



План 15-го этажа



Фрагмент типового плана этажа



Продольный и поперечный разрезы

Весь остальной вышележащий объем здания предоставлен под жилые квартиры различных размеров и типов: однокомнатных — 4, двухкомнатных — 367, трехкомнатных — 49 и четырехкомнатных — 28. А всего в здании размещено 448 квартир общей жилой площадью 18263 *м²*. Независимо от размеров, каждая из квартир имеет удобную планировку с комнатами хороших размеров, встроенные шкафы и все виды санитарно-гигиенического оборудования. В кухнях предусмотрены газовая плита, мойка с дробилкой для уничтожения кухонных отбросов, холодильник, мусоропровод и встроенная мебель.

Основной план здания членится на три укрупненных жилых секции по 8 квартир каждая. Хорошо освещенный холл с 3 скоростными подъемниками и двумя светлыми лестницами составляет центральное ядро 8-квартирной секции, получившей типовое решение для всех трех случаев. Общая композиция плана здания отличается ясностью, удобством, четкостью коммуникаций и высоким качеством планировочного решения каждой из квартир.

Используя условия рельефа местности, авторы проекта создали подземный хозяйственный двор, организовав в уровне подвала въезды в широкие подземные кольцевые туннели. Последние предназначены для хозяйственного обслуживания всего здания и расположенных в первом этаже торговых помещений, связанных с подвалом грузовыми подъемниками и внутренними лестницами. Кроме подсобных помещений магазинов, в подвале расположены камеры мусоропроводов, приточные вентиляционные камеры, хозяйственные кладовые, трансформаторные подстанции и пр. Из хозяйственного туннеля предусмотрен также въезд в подземный гараж-стоянку, рассчитанный на 134 машины.

Устройство подземных туннелей в большинстве высотных зданий способствует разрешению крупных санитарно-гигиенических проблем, возникающих обычно при эксплуатации здания в связи с автотранспортом. Территория, примыкающая к зданию, освобождается от всякого рода хозяйственно-транспортных операций, загрязняющих и территорию и воздух. Создаются, таким образом, благоприятные условия для широкого использования территории под озеленение, организацию детских площадок и мест отдыха среди цветов и зелени.



Фасад жилого корпуса здания на Котельнической набережной со стороны Москвы-реки

Перспективный вид здания на Котельнической набережной со стороны Москвы-реки



Перспективный вид жилого комплекса здания на Котельнической набережной со стороны Интернациональной улицы



Главный фасад здания на Котельнической набережной. Эскиз



Скульптура на здании на Котельнической набережной



Перспектива высотного здания на площади Восстания со стороны зоопарка

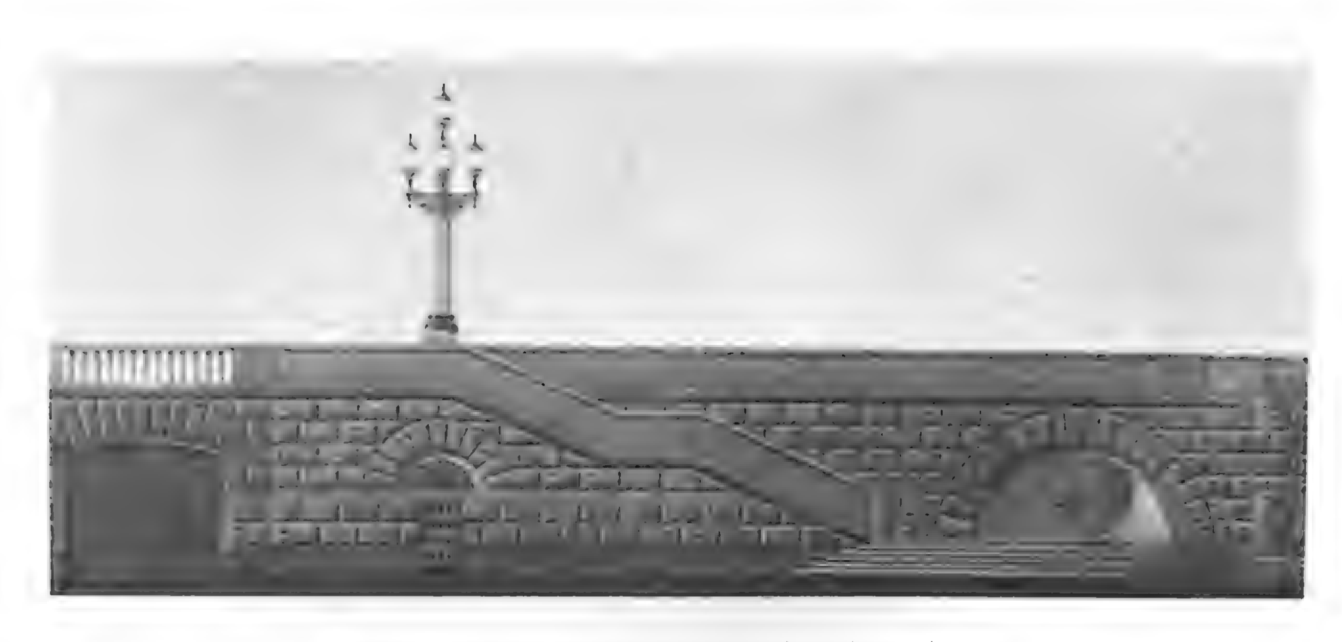


Перспектива района застройки на площади Восстания



Перспективный вид здания на площади Восстания с Красной Пресни (окончательный вариант)

Перспективный вид вестибюля здания на площади Восстания



Фрагмент подпорной стенки здания на площади Восстания



ТЕХНИКА
И
ИНЖЕНЕРНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



Без теснейшего синтеза архитектуры, науки и передовой советской техники осуществление высотных зданий было бы так же невыполнимо, как невыполнимо создание современного самолета без применения новейших достижений науки и техники.

Не говоря уже о необычных приемах конструирования, в структуру высотного здания входят самые разнородные области техники: теплоснабжение и отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, канализация и внутренние водоотводы, хозяйственный и противопожарный водопровод, общая и противопожарная сигнализация, центральное горячее водоснабжение, осветительное и силовое электроснабжение, центральная пылесосная установка, скоростной вертикальный транспорт, телефонизация общая и внутреннего пользования, радиофикация, часофикация и, наконец, система мусороудаления. Один только перечень видов входящего в здание технического оборудования с достаточной убедительностью говорит об удельном весе и о громадном значении техники в организме высотного здания. Ниже мы даем краткий обзор методов конструирования и отдельных видов современного технического оборудования в условиях высотного здания.

КОНСТРУКЦИИ

Конструктивной основой высотных зданий служит стальной или железобетонный каркас. Переход от несущих кирпичных стен к стальному каркасу явился одним из крупнейших факторов в развитии строительства современных высотных зданий. Каркасная система сводит роль наружных стен лишь к оболочке, изолирующей внутреннее пространство здания от внешних температурных колебаний; все нагрузки здания передаются на каркас, представляющий собой систему балок и колонн, которые воспринимают вес здания и передают его на фундамент. Тяжелые кирпичные стены, затемнявшие свет, сокращавшие полезную площадь здания и увеличивавшие нагрузку на фундаменты, заменены в современных высотных зданиях легкими стройными колоннами. Каркасная система сокращает сроки, потребные на возведение здания, вносит элемент гибкости в планировку и в использование помещений и, наконец, открывает возможность постройки гигантских по высоте зданий.

Первые попытки применения каркаса относятся еще к 90-м годам прошлого столетия. С тех пор конструкция каркаса совершенствовалась, улучшалось качество металла, и в настоящее время каркасная система представляет собой проверенную на опыте, научно- и технически обоснованную конструкцию, применимую в любом монументальном сооружении.

Советские методы проектирования стальных конструкций базируются на трудах выдающихся русских инженеров: Белелюбского, Проскурякова, Шухова и др., а позднее — Патона, Галеркина, Стрелецкого, создавших уже к началу нашего века свою школу и рациональные конструктивные формы, оригинальные по своему замыслу.

Первые металлические перекрытия были применены еще в 1725 г. на Урале; таким образом, нашей стране принадлежит приоритет в этой области, так же как и в применении сварной конструкции каркаса. Сварная конструкция имеет ряд преимуществ перед существующей в мировой практике клепаной конструкцией с монтажными соединениями на заклепках, а именно: уменьшение веса конструкции, снижение трудоемкости изготовления элементов каркаса и снижение трудоемкости монтажа. Эффективность применения этого метода в отношении быстроты сборки каркаса можно проиллюстрировать примером здания на Смоленской площади, где каркас высотой в 115 *м*, общим весом 5 270 *т* был со-

бран в очень короткий срок — за 110 дней. Технические достижения советских инженеров в проектировании, изготовлении и монтаже цельносварного каркаса оставляют позади зарубежные работы, основанные на использовании трудоемких заклепочных монтажных соединений.

К проектированию конструктивных элементов сооружаемых зданий были предъявлены самые высокие требования в отношении их прочности, долговечности, жесткости и экономичности. Выполнение этих требований было обеспечено выбором надлежащих материалов, правильным подбором сечений конструктивных элементов, применением схем конструкций, требующих минимальной затраты материалов и рабочей силы и вместе с тем вполне надежных в эксплуатации.



Котлован главного здания Московского университета, покрытый гидроизоляционным ковром

Применение каркасной системы конструктивно оправдано уже начиная с 12—14-этажных зданий. В качестве материала для каркаса применяется сталь или железобетон с гибкой и жесткой арматурой; для зданий выше 20 этажей нецелесообразно применение железобетонного каркаса с гибкой арматурой, так как размеры колонн становятся слишком громоздкими.

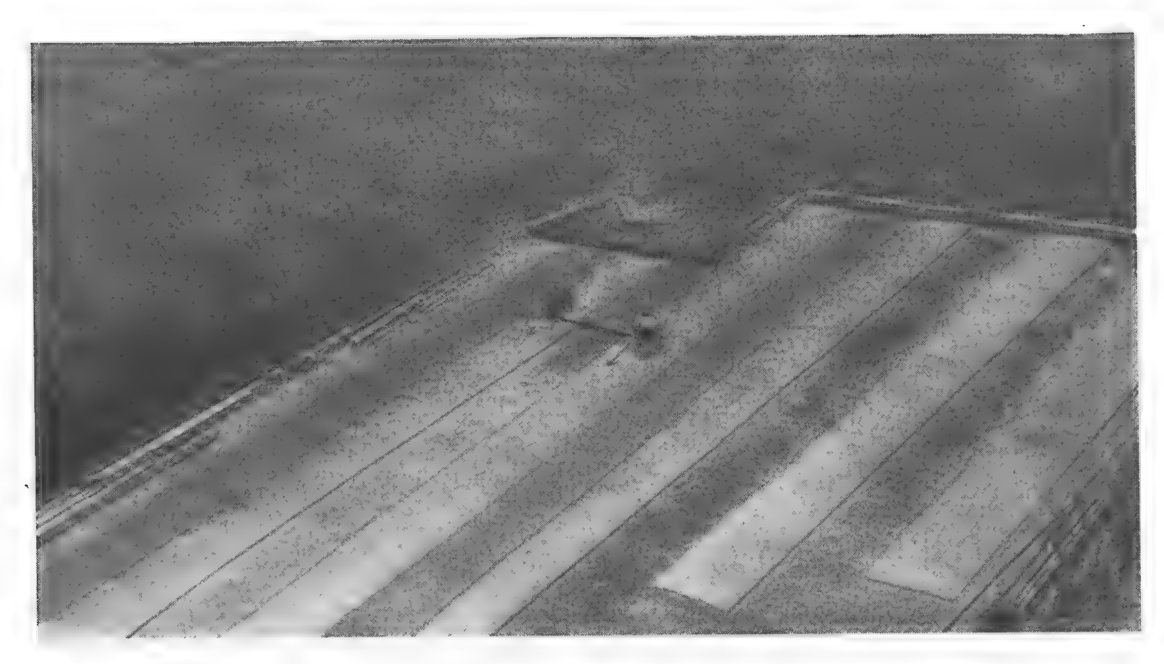
При конструировании каркаса высотных зданий учитывались как серьезный фактор горизонтальные ветровые нагрузки, в связи с чем определились два метода конструирования. Первый — это металлический каркас рамной конструкции, в которой система продольных и поперечных рам с жесткими узлами воспринимает все вертикальные и ветровые усилия. При втором методе конструирования ветровые связи создаются или металлом или применением железобетонных диафрагм; в этих условиях металлический каркас воспринимает только вертикальные нагрузки, все же ветровые усилия погашаются металлическими связями или железобетонными диафрагмами. Подобное решение в наиболее чистом и четком виде применено в конструкции высотного здания в Зарядье, где железобетонная коробка, расположенная внутри здания паралельно наружным стенам, прорезает сооружение на всю его высоту, принимая на себя ветровые усилия. В обоих методах конструирования достигается необходимая жесткость каркаса, оба приема имеют свои преимущества: в первом случае повышаются темпы строительства, во втором — достигается экономия в металле.

Каркас строящихся высотных зданий конструируется из сварных стоек двутавровых сечений. Исключение представляет собой строительство Московского государственного университета, где сечение стоек имеет крестообразную форму, создаваемую стальными листами толщиной до 50 *мм*. Этот прием, впервые применяемый в практике строительства высотных зданий, дает возможность стандартизации узлов рам продольного и поперечного направления.

Стальной каркас должен быть надежно защищен от воздействия огня, от коррозии и, кроме того, в условиях климата средней полосы от промерзания.

В целях защиты каркаса от огня предусматривается огнезащитная облицовка колонн, ригелей и балок. Толщина облицовок различна в различных условиях расположения металла. В каждом отдельном случае определяется предел огнестойкости, который и диктует толщину облицовки, различной для разных применяемых материалов.

Для облицовки применяются следующие материалы: бетон на щебне из естественных материалов, кирпича и керамзита; кирпич обыкновенный и дырчатый, пустотелая керамика и гипсовые плиты с заполнением внутреннего объема между стальной конструкцией и обли-



Устройство цементной стяжки по гидроизоляционному слою

цовкой. В тех случаях, когда внутренний объем остается незаполненным, на уровне междуэтажных перекрытий устраиваются диафрагмы для предотвращения возможности распространения огня по вертикали. В отдельных случаях (гостиница в Дорогомилове) ригели и балки заранее обетонируются на строительном дворе и затем устанавливаются на место.

Этот прием способствует жесткости конструкции, дает экономию металла и резко снижает трудоемкость работ на постройке.

Для предупреждения коррозии все элементы каркаса либо покрываются слоем битумного состава, либо окрашиваются цементным молоком.

Во избежение передачи звука из одного помещения в другое через стены и внутренние колонны, в местах примыкания к ним полов и перегородок предусматриваются прокладки из асбестоцементных плит или строительного картона.

Во всех строящихся зданиях применена оригинальная конструкция фундаментов в виде железобетонной коробки с системой пересекающихся продольных и поперечных стен с верхней и нижней плитами. Конструкция работает как единая жесткая система, равномерно распределяющая давление от веса всего здания на грунт. В габариты фундамента включается подвальный этаж.

Условия геологического строения грунтовых напластований в Москве, для которых характерно глубокое залегание грунтов, способных воспринять большую нагрузку, и высокий уровень грунтовых вод вызвали к жизни, кроме указанной конструкции, ряд смелых интересных методов возведения фундаментов. В здании гостиницы на Дорогомиловской набережной, где фундамент закладывается на 8 *м* ниже уровня грунтовых вод, на расстоянии всего лишь 70 *м* от Москвы-реки, было применено искусственное водопонижение при помощи двух кольцевых ярусов иглофильтров, позволившее при незначительных затратах производить работы в абсолютно сухом грунте.

Технически сложная проблема возникла при сооружении высотного здания у Красных ворот, где в непосредственной близости с высотным объемом здания сооружается на большой глубине в условиях плывуна станция метро. Строители применили метод замораживания, превратив плывуны в «грунтоледобетон», что дало возможность одновременно и углубляться в землю для сооружения метро и, опираясь на замороженный массив, воздвигать высотное здание.

Неблагоприятные геологические условия строительного участка гостиницы на Комсомольской площади привели к необходимости забивки под железобетонный коробчатый фундамент вибронабивных железобетонных свай, впервые применяемых в нашей практике.

Большая глубина заложения фундаментов при наличии высокого уровня грунтовых вод вызвала необходимость применения надежной гидроизоляции, осуществляемой гидроизолом (основа — асбестовый картон) и металлоизолом (основа — алюминиевая фольга); гидроизоляция стен прикрывается защитной стенкой из кирпича или бетонных камней, а гидроизоляция основания фундамента — двойным защитным слоем асфальта.



Механизированная погрузка грунта

Советские конструкторы являются новаторами и в области широкого применения принципа сборности. Это выгодно отличает наши методы конструирования от зарубежных, в том числе американских, где принцип сборности не идет далее индустриальной заготовки второстепенных элементов здания.

Принцип сборности наглядно выявлен в конструкции перекрытий. Впервые в практике строительства высотных зданий применены железобетонные крупнопанельные плиты индустриальной заготовки, перекрывающие площадь целой комнаты и требующие на месте лишь замоноличивания. Размеры плит кратны модулю здания, их нижняя поверхность офактуривается штукатуркой вместе с карнизом и, таким образом, отделка потолка перекрываемого помещения сводится лишь к затирке. Этот передовой метод осуществления перекрытий ускоряет сборку, улучшает качество работы, дает экономию в рабочей силе и сокращение количества «мокрых» процессов на строительной площадке, не говоря уже о том, что сборные железобетонные плиты (при условии обеспечения прочной связи их с каркасом) создают жесткость конструкций, являясь диафрагмами в системе каркаса.

По верхней поверхности плит укладывается слой шлака или шлакобетона толщиной 8—12 *см;* в толще его предусмотрена возможность прокладки необходимых горизонтальных коммуникаций. Прослойка шлака перекрывается бетонным слоем, армированным металлической сеткой, а затем настилается паркет.

В случаях вынужденного устройства монолитных перекрытий применяется инвентарная, многократно оборачиваемая опалубка, арматура в виде сварных сеток заводского изготовления, механизированная подача бетона и т. д.

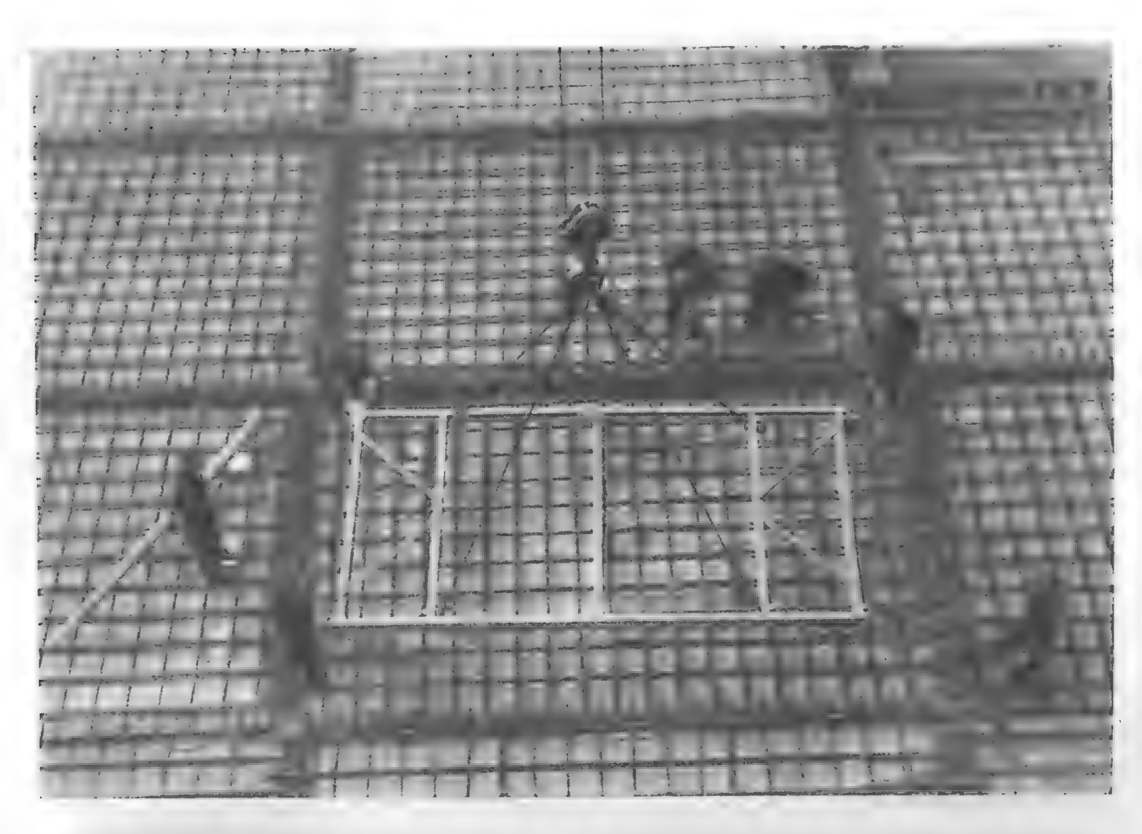
Выше уже указывалось, что одной из особенностей стен каркасного здания является то, что они не несут нагрузки от перекрытий, как это имеет место в обычных зданиях, а наоборот, сами являются нагрузкой на перекрытие и каркас. Отсюда вытекает необходимость применения для стен материалов облегченного типа. Такими материалами являются дырчатый кирпич или терракотовые пустотелые плиты. Наличие в них пустот, помимо сокращения веса, повышает термическое сопротивление стены.

Толщина наружных стен колеблется от 38 *см* при наличии воздушной прослойки до 51 *см* при нормальной кладке, в обоих случаях не принимается в расчет толщина облицовки. Для уменьшения конвекции в воздушной прослойке вертикальные воздушные пустоты перекрываются по высоте диафрагмами из асбошифера.

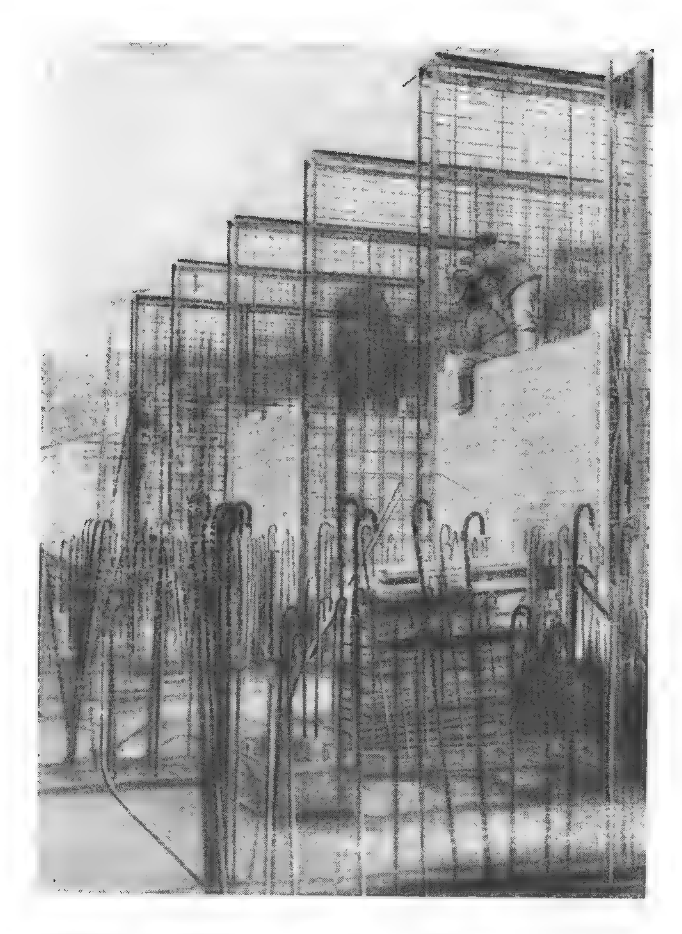
В строительстве высотных зданий допустимо применение наружной облицовки исключи-



Погрузка на автотранспорт блоков для армирования стен подвала



Механизированная укладка арматурных плит фундамента готовыми сварными блоками



Монтаж арматурных стеновых блоков фундамента и щитов опалубки на строительстве гостиницы в Дорогомилове

тельно из прочных и устойчивых в условиях нашего климата материалов, не требующих ухода и ремонта. К таким материалам, кроме естественного камня, относится пустотелая керамика, широко примененная в строящихся зданиях. Основным тоном принятой для облицовки керамики является светлокремовый, для отдельных вставок и деталей применяется цветная керамика.

В строящихся зданиях имеют место два метода облицовки; один — облицовка по готовой кладке, второй, имеющий за собой все преимущества, — облицовка одновременно с кладкой. Крепление керамики осуществляется путем перевязки с кладкой стен и дополнительно пиронами из нержавеющей стали. Кроме того, облицовка на высоту каждого этажа опирается на консольные плиты междуэтажных перекрытий. Здание Московского государственного университета облицовывается готовыми блоками высотой на целый этаж, составленными из керамических камней, армированных с обратной стороны.

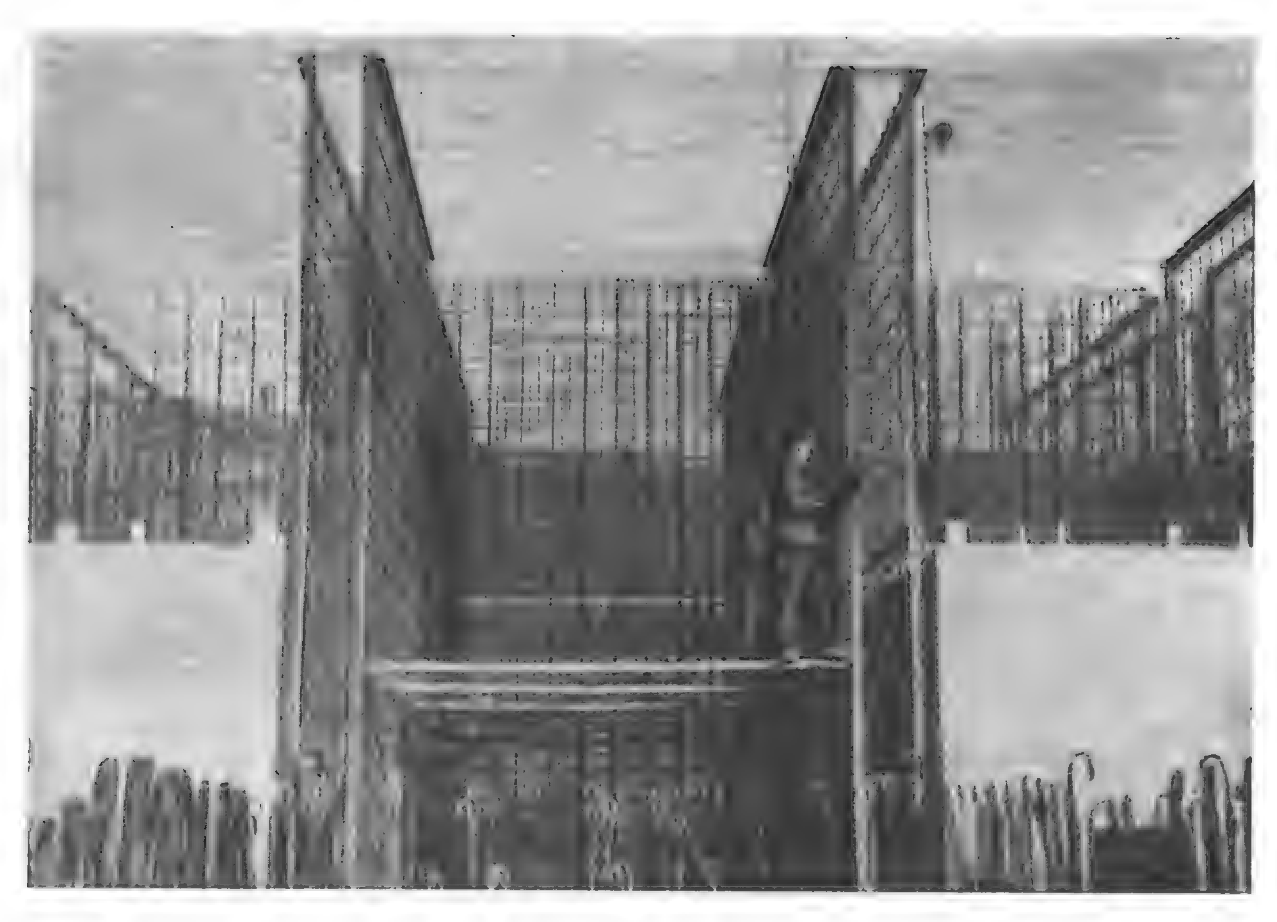
Кроме керамики, в деталях фасада, требующих богатой полихромии, применяется в отдельных случаях майолика.

Материалом для перегородок в высотных зданиях служат, главным образом, гипсовые или гипсо-шлаковые плиты, устанавливаемые в обычных условиях в один слой, а в случаях расположения между жилыми помещениями или номерами — в два слоя с воздушной прослойкой между ними. Плиты имеют по периметру полуцилиндрический паз, заполняемый при монтаже гипсовым раствором. Кроме указанных плит, применяется пустотелая керамика и дырчатый кирпич.

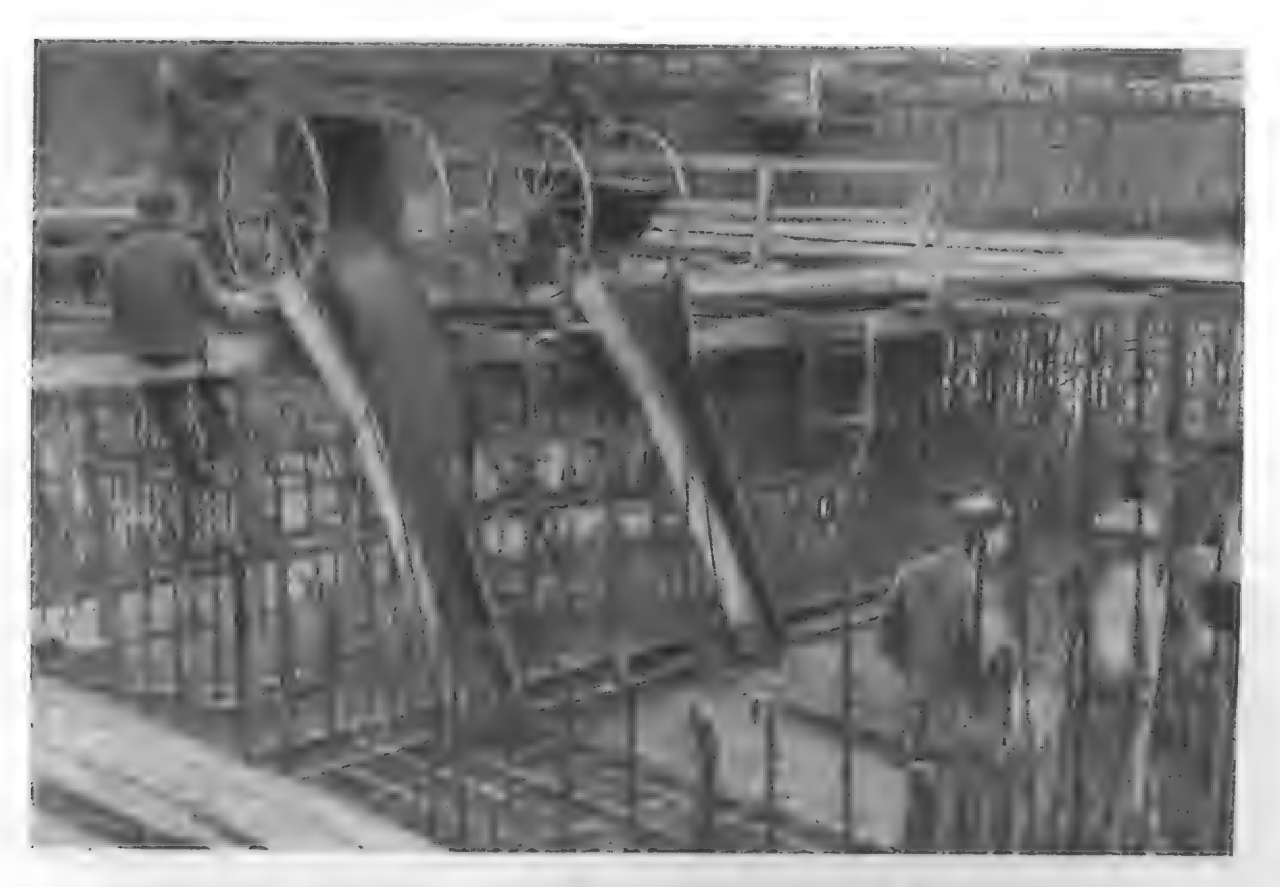
Принцип сборности полностью применен в конструировании лестниц. Они выполняются или из железобетона в виде целого марша, или из сборных металлических маршей и площадок (тетивные) с последующей обкладкой железобетонными, мозаичными или другими плитами. Доставленные с завода без облицовки лестницы используются в период процесса строительства для рабочего сообщения между этажами.

При выборе типа полов для того или иного помещения учитываются их свойства. Чистые полы по степени твердости можно разбить на три группы: 1) твердые, или жесткие полы, 2) полы из всех пород дерева и 3) так называемые упругие полы. К первой группе относятся цементные полы, полы из террацо, мозаики, керамических плиток, из мраморных плит. Полы этой группы применяются в местах, где они подвергаются сильному износу от интенсивного движения, или в помещениях, где к полам предъявляется требование водонепроницаемости, например, в ваннах, на террасах, плоских крышах и пр. Под эти полы укладывается гидроизоляция. Свойства второй группы — деревянные полы — общеизвестны. Третья группа представляет наибольший интерес по своему характеру и разнообразию. Это полы из искусственных материалов. Они обладают свойством упругости и меньше утомляют при постоянном пользовании ими, а кроме того, обладают способностью смягчать ударные звуки.

Первое место в этой группе занимает линолеум и по давности своего существования, и по широкому применению в строительстве. Он выпускается производством или в виде рулонов, или при большом количестве пробковой примеси в виде плиток. Пробковые полы — прессованная пробка — изготовляются в виде плиток или полотнищ; их не рекомендуется применять в помещениях, где приходится иметь дело с жирами или где предусматривается большое движение; во всех остальных случаях их применение создает исключительно комфортабельный бесшумный пол. Резиновые плитки



Арматурные стеновые блоки формируют коробчатый фундамент (гостиница в Дорогомилове)



Использование двухколесных тележек для бетонирования нижней фундаментной плиты

очень выносливы и устойчивы против истирания, не боятся внешней сырости, но так же, как и пробковые полы, портятся от жиров; их не рекомендуется, кроме того, настилать над помещениями, в которых поддерживается высокая температура (например, над котельными) или из которых возможно проникновение сырости через перекрытие. Последнее относится и к пробковым полам и к линолеуму. Наконец, асфальтовые плитки имеют в своей основе асфальт, резину, асбест и минеральные красящие пигменты; это материал, обладающий всеми свойствами «упругих» полов и, кроме того, противостоящий действию большинства кислот, а благодаря присутствию в его составе асбеста и более огнестоек. В соответствии с изложенными требованиями и учетом специфики отдельных помещений и подбираются типы полов в высотных зданиях.

Кровли в высотных зданиях применяются исключительно плоского типа, что вызывается необходимостью организации внутреннего отвода ливневых вод, необходимостью устранения ветрового давления на кровлю и создания огнестойкой конструкции.

Конструкция плоской кровли с небольшими вариациями состоит в основном из следующих элементов: несущая конструкция, пароизоляция и утеплитель (для бесчердачной плоской крыши), основание под ковер, гидроизоляционный ковер или гидрофобный порошок и, наконец, защитный слой. Последний в свою очередь состоит из дополнительного гидроизоляционного слоя (гравий, вкатанный в битумную мастику и т. п.), слоя гравия с крупностью зерен 5—8 *мм* и настила из плит (естественный и искусственный камень, керамика, цветной асфальтобетон и др.).

В целях обеспечения стока воды в направлении воронок внутреннего водостока кровле придается уклон в 1,5—2%. В местах примыкания кровли к воронкам, трубам, стенам, парапетам и в местах температурных швов закладываются листы рольного свинца или листовой меди.



Замораживание грунта для производства земляных работ

Почти во всех случаях под крышами предусмотрены технические чердаки, позволяющие контролировать исправность кровли.

Для того чтобы конкретно представить себе, с какими гигантскими объемами работ связано строительство высотных зданий, достаточно привести некоторые цифровые данные по строительству Московского государственного университета: земляные работы в 900 000 $м^3$, бетонные и железобетонные фундаменты — 150 000 $м^3$, металлических конструкций — 50 000 *т* кладки из кирпича и керамических блоков — 325 000 $м^3$, железобетонные перекрытия — 90 000 $м^3$, внутренний трубопровод 700 *км* и т. д.

Объем перечисленных работ, громадная высота зданий при сравнительно малой площади застройки, конструктивные особенности высотных зданий и многообразие технических элементов убедительно говорят о том, что организация работ в данном случае должна быть иная, чем при сооружении обычных зданий.

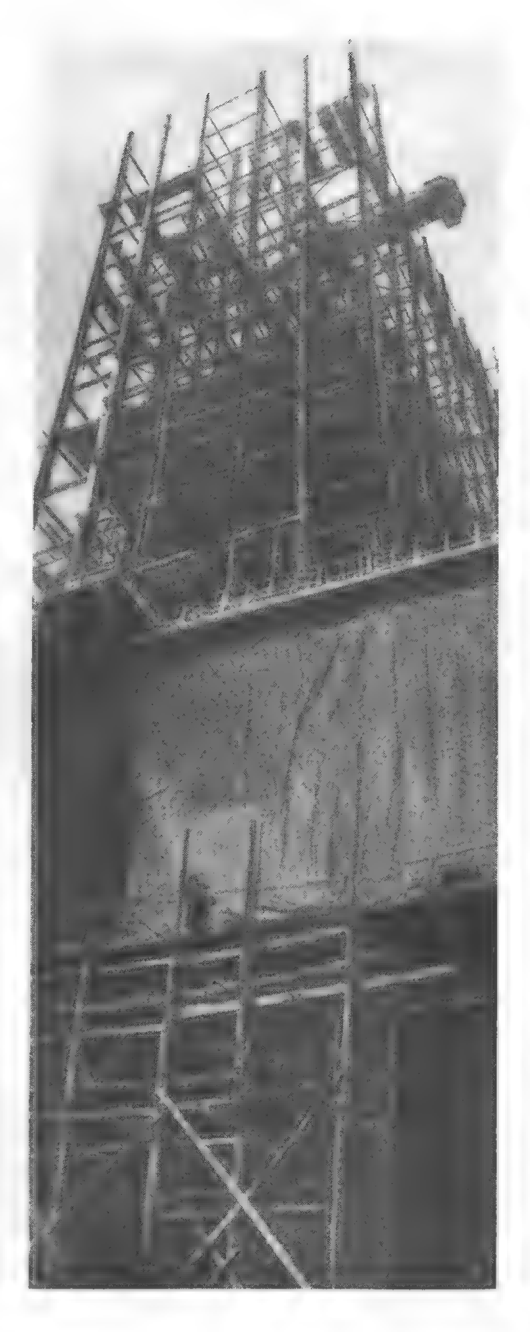
Основными условиями для нормального процесса производства подобного рода работ являются: 1) наличие совмещенного графика работ, устанавливающего сроки, последовательность и взаимную увязку работ, и графика с точным расписанием очередности доставки материалов на строительную площадку; 2) широкое совмещение разнородных работ, одновременно проводимых в разных уровнях; 3) взаимная увязка строительных процессов; 4) организация в процессе производства четкой бесперебойной работы вертикального и горизонтального транспорта.

К перечисленным условиям следует добавить необходимость применения самой передовой техники, максимальной механизации работ и стандартизации элементов, а

также поточности производства и предельного применения принципа сборности. Несоблюдение в полной мере всех этих требований может привести к дезорганизации хода строительства, к простоям рабочих и механизмов, к увеличению сроков возведения здания и, как следствие всего этого, к удорожанию строительства.

Быстрота, с которой растут высотные здания в Москве, наглядно свидетельствует о строгом выполнении советскими строителями всех необходимых условий и вместе с тем о высоком уровне подготовки технического персонала, успешно справляющегося с поставленной перед ними сложной и ответственной задачей.

До начала производства работ на строительной площадке тщательно разрабатывались планы подготовительных работ по созданию материально-технической базы строительства и планы мероприятий по подготовке строительной площадки (снос существующих строений, перенос подземного хозяйства, осушение территории строительства и т. д.). Строительные площадки были обеспечены водой, электроэнергией и там, где оказалось необходимым, подъездными железнодорожными путями. Земляные работы и монтаж металлических конструкций были полностью механизированы, а ряд других работ механизирован примерно на 95%.



Строительство в условиях замороженного грунта

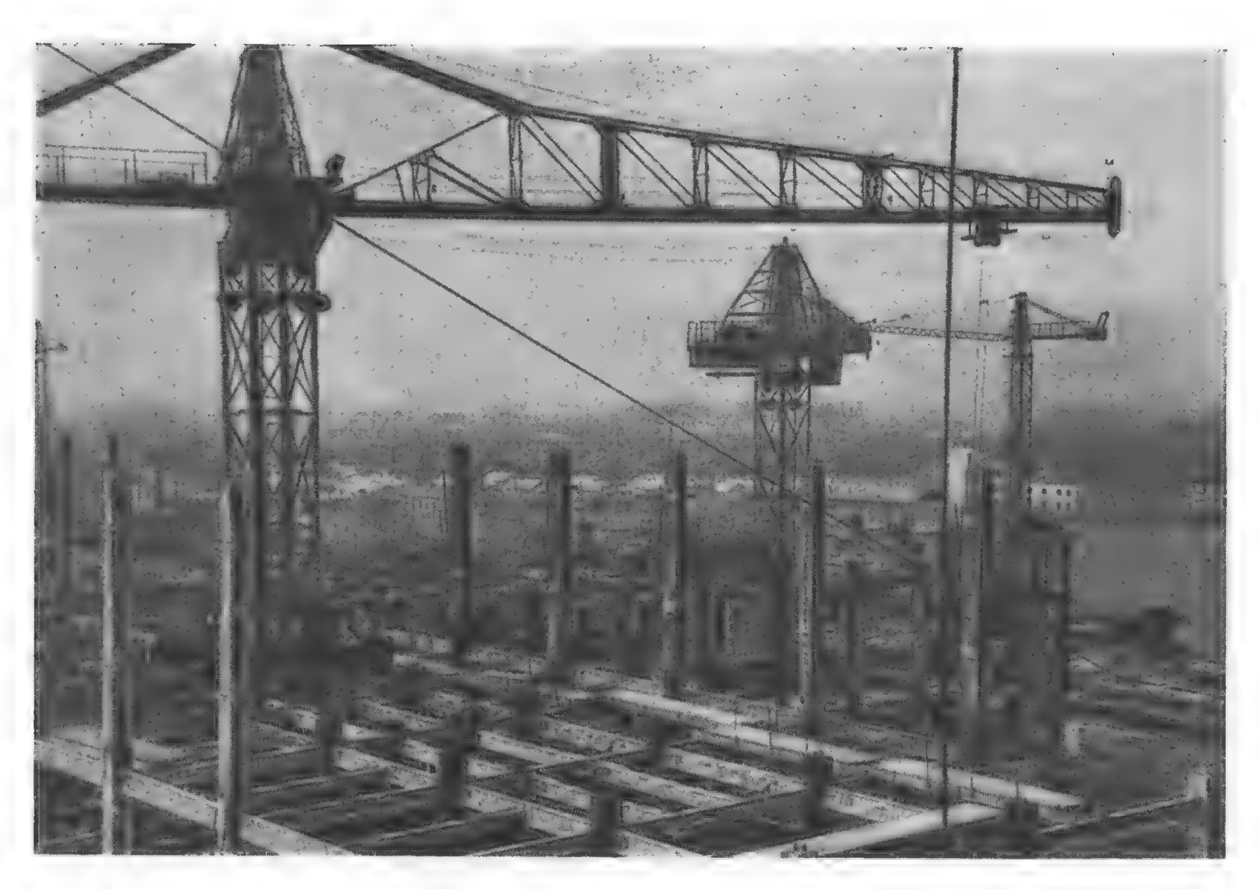
В процессе производства применялись самые передовые методы организации работ. Земляные работы велись при помощи экскаваторов и канавокопателей. Заготовленные на заводе бетон и раствор доставлялись автосамосвалами в бункеры на строительной площадке и далее подавались к месту работ в бадьях с открывающимся днищем. Опалубка применялась сборного оборачиваемого типа, а иногда с каркасом в виде металлических раздвижных кружал, допускающих их применение в пролетах, различных по размеру. Кирпич подавался к месту работы в контейнерах и транспортировался по горизонтали автопогрузчиками с вилочным захватом и т. д.

Как уже указывалось, на всех высотных зданиях широко применяется принцип сборности при максимальной индустриальности. Изготовление конструкций, строительных деталей, полуфабрикатов для строительства и предварительная сборка отдельных элементов выполнялись на соответствующих заводах и предприятиях строительной индустрии или на строительном дворе. На строительной площадке производилась лишь их сборка.

Одним из ярких примеров индустриализации строительства может служить применение в здании гостиницы на Дорогомиловской набережной, для гигантской по размеру нижней фундаментной плиты, сварных арматурных блоков с площадью, доходящей до 32 $м^2$. Применение готовых блоков и механизированные методы работ позволили вести монтаж арматуры без участия арматурщиков. В результате на 1 тонну уложенной арматуры потребовалось всего 1,27 человеко-дней монтажников и 0,5 человеко-дней сварщиков.

Можно было бы привести длинный перечень примеров смелой инициативы советских инженеров в области индустриализации строительства, но это не входит в задачи данного обзора. Обобщение опыта строительства высотных зданий требует специального труда.

Монтаж всего трубопровода и лифтовых шахт происходил с небольшим отставанием во времени от сборки стального каркаса. Одновременно же монтировались оборудование лифтовых шахт с расчетом временного использования их для подъема материалов, внутреннее санитарно-техническое оборудование, а также



Монтаж каркаса

постоянные насосные установки, обеспечивающие создание необходимого для здания напора воды. Таким образом, по мере роста здания продвигались вверх и все виды инженерного оборудования, временно используемые для нужд строительства.

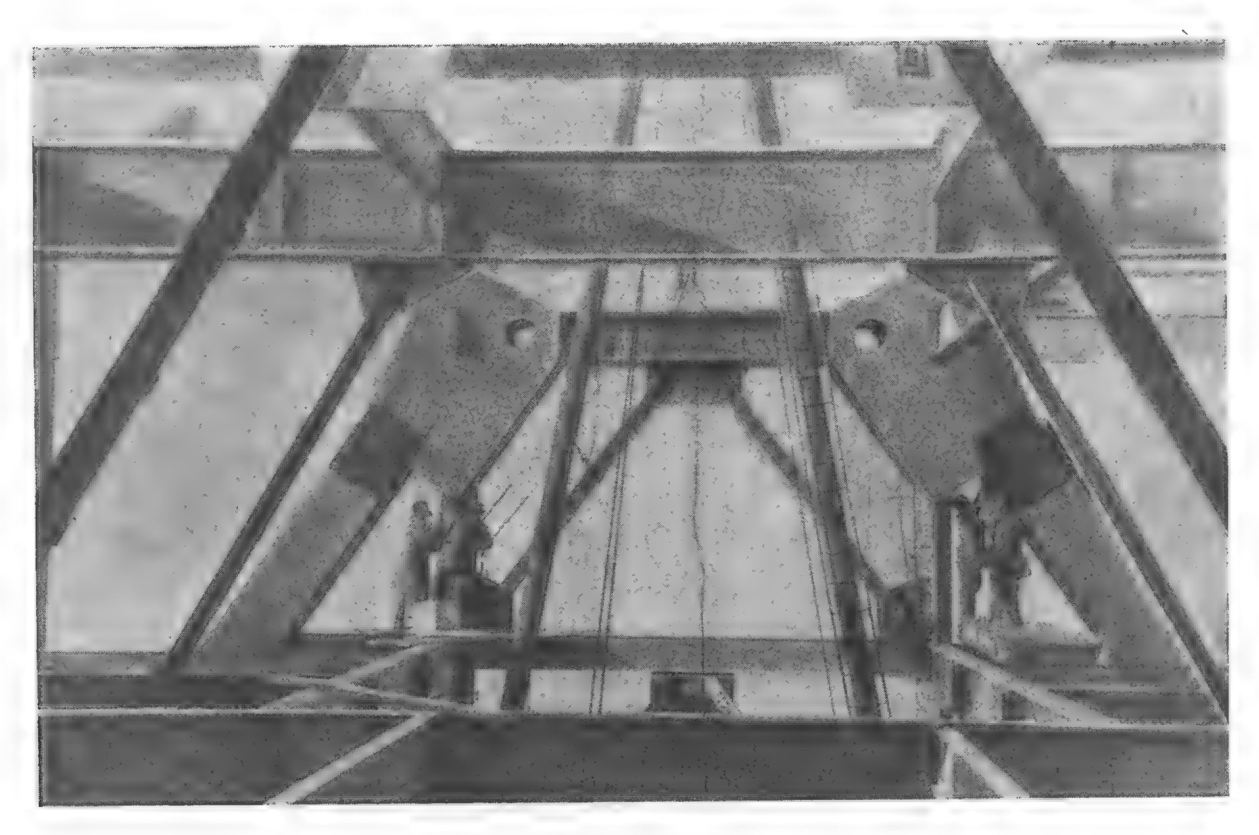
Одним из ответственных оперативных звеньев на строительстве высотных зданий является диспетчерский аппарат для руководства и контроля за производством. Его основной задачей была координация работы всех звеньев строительства, производственной базы и графика снабжения и, кроме того, руководство в создании условий бесперебойной поточности.

На строительстве высотных зданий применяются самоподъемные башенные краны новейшей конструкции (УБК-3-49, УБК-5-50 и УБК-15-49), грузоподъемностью 3,5 и 15 *т*, объединяющие в себе весь комплекс механизации монтажа. Основная особенность такого крана — способность не только поднимать и переносить груз по горизонтали, но и поднимать самого себя с этажа на этаж при помощи передвижной обоймы, прикрепляемой к прогонам междуэтажного перекрытия.

После того как кран заканчивает монтаж очередного яруса каркаса, обойма поднимается на высоту двух этажей и, так же как и сам кран, закрепляется на ригелях верхнего этажа посредством откидных или выдвижных аутригеров. Для подъема крана служит полиспаст, запасованный между низом ствола крана и подъемной обоймой. Он приводится в действие электрической лебедкой, установленной на нижних опорных балках ствола крана. Руководство операциями по монтажу каркаса осуществляется при помощи двусторонней громкоговорящей телефонной установки с репродукторами в будке машиниста и на стреле крана.

Кран сконструирован советскими инженерами П. П. Велиховым, Л. Н. Щипакиным, И. Б. Гитман и А. Д. Соколовой, удостоенными за эту работу Сталинской премии. В настоящее время Нязепетровским заводом имени Калинина выпускаются предназначенные для строительства высотных зданий краны грузоподъемностью до 25 *т*.

Строительная документация в виде многих сотен чертежей разрабатывалась архитекторами в теснейшем контакте с инженерами различных специальностей и строителями и является таким образом результатом коллективного труда. Это содружество продолжалось на всех стадиях возведения здания. Все участники работы были объединены общими интересами и общим желанием создать сооружения, которые могли бы украсить нашу столицу и быть достойным отражением нашей великой эпохи. В этом сила участников строительства высотных зданий и в этом гарантия их успеха.



Монтаж каркаса

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

Разрешение проблемы вертикального транспорта одна из коренных задач в сложном комплексе высотного здания. От степени рациональности разрешения ее в значительной мере зависит рентабельность здания и возможность правильной его эксплуатации. Вертикальный транспорт — это основной жизненный стержень высотных зданий, вокруг которого создается вся функциональная структура сооружения.

Основным средством вертикального передвижения в высотных зданиях является подъемник.

Первый прообраз современного подъемника появился в 60-х годах прошлого века в виде примитивного сооружения, функционировавшего при помощи блоков и ручной лебедки. Пройдя длинный путь усовершенствований в результате длительной научно-исследовательской и экспериментальной работы, подъемник сегодняшнего дня по праву может считаться блестящим произведением инженерного искусства, обеспечивающим быстрый, комфортабельный и совершенно безопасный способ передвижения.

По своему назначению современные подъемники подразделяются на пассажирские (общего пользования и индивидуального) и служебно-хозяйственные, предназначенные для перевозки обслуживающего персонала и инвентаря здания и грузовые подъемники малой скорости, обслуживающие исключительно перевозку грузов.

Правильная группировка подъемников и рациональное расположение их в плане здания — одна из первостепенных задач в разрешении проблемы вертикального транспорта. Пассажирские подъемники должны быть легко доступны при входе в здание и планировкой своего расположения обеспечивать быструю ориентацию пассажиров, без каких-либо пересечений пассажиропотоков. Основная группа пассажирских и служебно-хозяйственных подъемников располагается в центральной части здания, с учетом необходимости удобной связи их с наиболее ответственными элементами здания. При служебно-хозяйственных подъемниках предусматриваются самостоятельные вестибюли, входы и выходы в которые организуются совершенно изолированно от общих вестибюлей.

В зданиях большой высотности загрузка в работе подъемников постепенно снижается по мере их подъема, т. к. уменьшается количество обслуживаемых пассажиров, а поэтому нет надобности доводить полный комплект подъемников до высшей точки здания. Это привело к созданию зональной системы в организации вертикального транспорта.



Сварка каркаса на высоте 20-го этажа

Зональная система вертикального обслуживания предполагает подразделение здания по высоте на ряд зон с соответствующей разбивкой всего лифтового блока на отдельные группы. Каждая из групп обслуживает свой вертикальный участок, т. е. первая группа обслуживает этажи первой зоны, вторая группа проходит без остановки район действия первой группы, начиная обслуживание с первого этажа своей зоны и до конца ее, возвращаясь затем в том же порядке к своему исходному месту, и т. д. Таким образом, до самой верхней зоны поднимается лишь самое необходимое количество подъемников.

При системе зональности все подъемники каждой группы имеют обязательную остановку в зоне смежной группы для сохранения связи между зонами, на случай пересадки пассажиров из подъемников одной зоны в подъемники другой. Кроме того, выделяются один или два подъемника для ночного обслуживания, с остановками на всех этажах здания.

Служебные подъемники отличаются от пассажирских несколько бóльшим размером и более простой отделкой кабины. В зданиях с ограниченным количеством подъемников функции служебно-хозяйственных подъемников выполняет иногда один из пассажирских, при этом для предохранения отделки кабины от порчи на специальных крючках подвешивается защитный брезентовый чехол.

Исчисление количества пассажирских подъемников, необходимого для того или иного высотного здания, ведется из расчета на наиболее тяжелый режим их работы, т. е. из потребности в лифтах при максимальном наплыве пасажиров за интервал времени в 5 минут (300 секунд). Формула для исчисления такова:

$$K = \frac{A \times T}{300 \times E \times \tau},$$

где K — потребное количество подъемников;
A — количество пассажиров, подлежащих перевозке за 300 секунд;
T — общее время кругового рейса кабины, выраженное в секундах;
E — максимальная вместимость кабины (без лифтера);
τ — коэффициент заполнения кабины: при утреннем стечении людей $\tau = 0{,}8$; при вечернем — $\tau = 1{,}0$.

Максимально возможное количество пассажиров в течение 5 минут (в административных зданиях) принимается в пределах 15—20% от общего числа работающих в здании лиц, которое исчисляется, исходя из нормы 7—10 $м^2$ (в зависимости от характера здания) рабочей площади на каждого человека.

При определении величины максимального утреннего или вечернего скопления людей вносится соответствующее уменьшение за счет следующих категорий лиц, работающих в здании:

1) лица, пользующиеся лестницами в пределах 2—3 нижних этажей здания;

2) отсутствующие к моменту начала работ (по болезни, в командировках или отпуске); эта цифра выражается ориентировочно в 5—8% от общего количества;

3) младший обслуживающий персонал, прибывающий в здание ранее других.

В зданиях гостиниц и жилых домов нет такого единовременного скопления людей, поэтому расчет количества пассажирских подъемников производят, исходя из необходимости соблюдения предельного интервала между рейсами подъемников. Работа последних считается вполне удовлетворительной при интервале 25—30 сек. в часы наибольшего стечения людей.

В условиях автоматизированного управления подъемниками работа последних представляется в следующем виде.

При посадке на конечных этажах пассажиры называют лифтеру номера нужных им этажей, которые им регистрируются путем нажатия соответствующих этажных кнопок на щитке управления подъемника. По получении сигнала от диспетчера об отправлении подъемника лифтер рычагом или кнопкой включает механизм закрытия двери. Все последующие операции — пуск лифта, ускорение, замедление, остановки на соответствующих этажах и открытие дверей—совершаются автоматически,— участие лифтера сводится лишь к закрыванию дверей.

Пассажир, желающий воспользоваться подъемником с промежуточного этажа, нажимает кнопку соответствующего направления движения, этим самым его сигнал передается ближайшему идущему в данном направлении подъемнику. Остановка этого подъемника и последующее открытие дверей совершаются автоматически, без участия лифтера. В случае переполнения данного подъемника сигнал автоматически переключается на следующий по порядку движения подъемник, а перегруженный проходит без остановки. Короткий сигнальный звонок одновременно со световым сигналом извещает пассажира о приближении подъемника к промежуточному этажу, давая ему время подойти к двери подъемника.

На площадках промежуточных этажей, над каждой шахтной дверью, устанавливаются световые сигналы, указывающие пассажиру на приближение кабины и на направление ее движения. Световые сигналы работают одновременно со звуковым сигналом ударного типа, привлекающим внимание пассажира. Кроме этих сигналов, на площадках предусматривается вызывной аппарат с двумя кнопками — «вверх» и «вниз», а на конечных этажах имеется по одной кнопке — на нижнем этаже кнопка «вверх», на верхнем — кнопка «вниз». Световая и звуковая сигнализации приходят в действие за 3—5 секунд до полной остановки подъемника на данном этаже.

Внутри кабины устанавливается панель управления с аппаратурой, обеспечивающей выполнение следующих операций:

1) регистрацию приказов при посадке пассажиров;

2) отмену ошибочно зарегистрированных приказов;

3) управление закрыванием дверей кабины и шахты;

4) отмену заданного направления движения кабины;

5) движение без остановок на этажах вызова (в случае переполнения кабины);



Укладка ригелей

6) аварийную остановку кабины в любой точке;

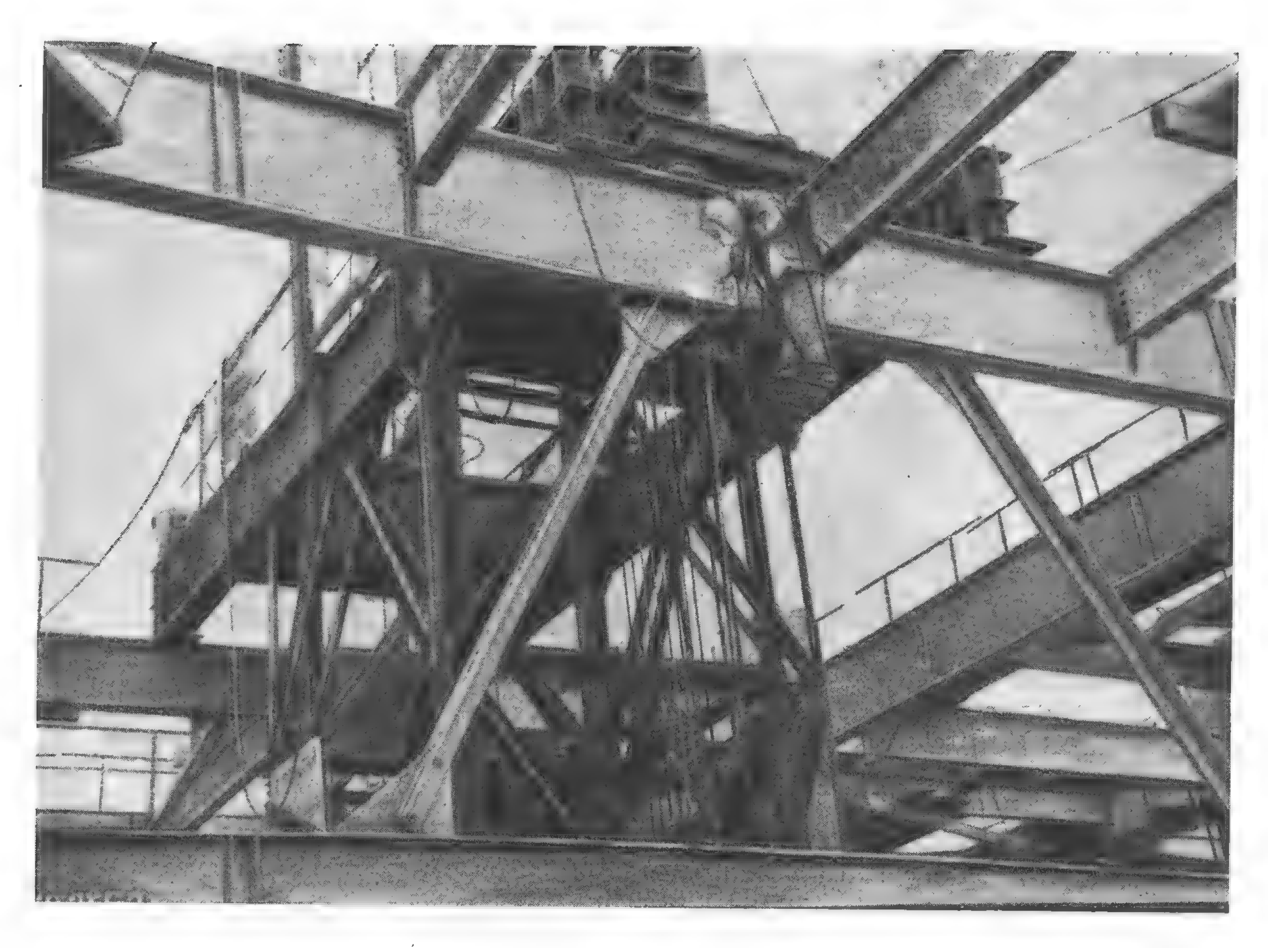
7) управление движением кабины на малой скорости (0,1 *м/сек*) при закрытых и открытых дверях (в случаях ревизии тросов, направляющих и пр.).

Подъемники располагаются группами по три, максимум по четыре с каждой стороны площадки. Каждая такая группа подъемников объединяется общим диспетчерским управлением. В обязанности диспетчера входит обеспечение нормальной работы подъемников, включая регулирование интервалов времени между отправлениями кабин с нижнего этажа. В его распоряжении находится диспетчерская панель, которая обеспечивает:

1) включение в работу и выключение кабин;

2) регулирование интервалов между отправками кабин с крайних этажей;

3) переключение системы диспетчерского управления на три метода управления (основное направление пассажирских потоков вверх, двусторонние пассажирские потоки и основное направление пассажирских потоков вниз);



Сварные ригели каркаса

4) телефонную связь диспетчера с лифтерами в кабинах;

5) прием световых сигналов о местоположении кабин и об имеющихся вызовах;

6) подачу звукового сигнала в кабину;

7) перевод подъемников на ночную работу.

Скорость движения принятых к установке пассажирских подъемников—от 1,5 до 3,5 *м/сек*. Подъемники безредукторного типа (с тихоходным двигателем постоянного тока, управляемым от индивидуального мотор-генератора) бесшумны и обеспечены всеми видами предохранительных устройств, гарантирующих полную безопасность пользования ими.

Подъемники с необходимыми при них площадками (поэтажные вестибюли) отнимают довольно значительную часть полезной площади здания, понижая тем самым степень его рентабельности; при этом чем выше здание, тем невыгоднее становится соотношение площади, занимаемой вертикальным транспортом, и полезной площади здания. Некоторым выходом из этого положения являются подъемники, сконструированные на базе более интенсивного использования шахт.

Один из них — двухъярусный подъемник — представляет собой двухэтажную кабину, верхний этаж которой обслуживает только нечетные этажи, нижний — только четные. В своем исходном положении нижняя кабина находится на уровне первого подвального этажа, верхняя — на уровне первого наземного. Хотя этот тип подъемников дает почти двойное сокращение количества шахт, а соответственно и площади, потребной для подъемников, он тем не менее имеет и свои недостатки: во-первых, необходимость спускаться в подвальный этаж для посадки в нижнюю кабину, во-вторых, тесная зависимость работы одной кабины от другой, вследствие чего происходит неравномерная их загрузка, а следовательно, и понижение коэфициента полезного использования.

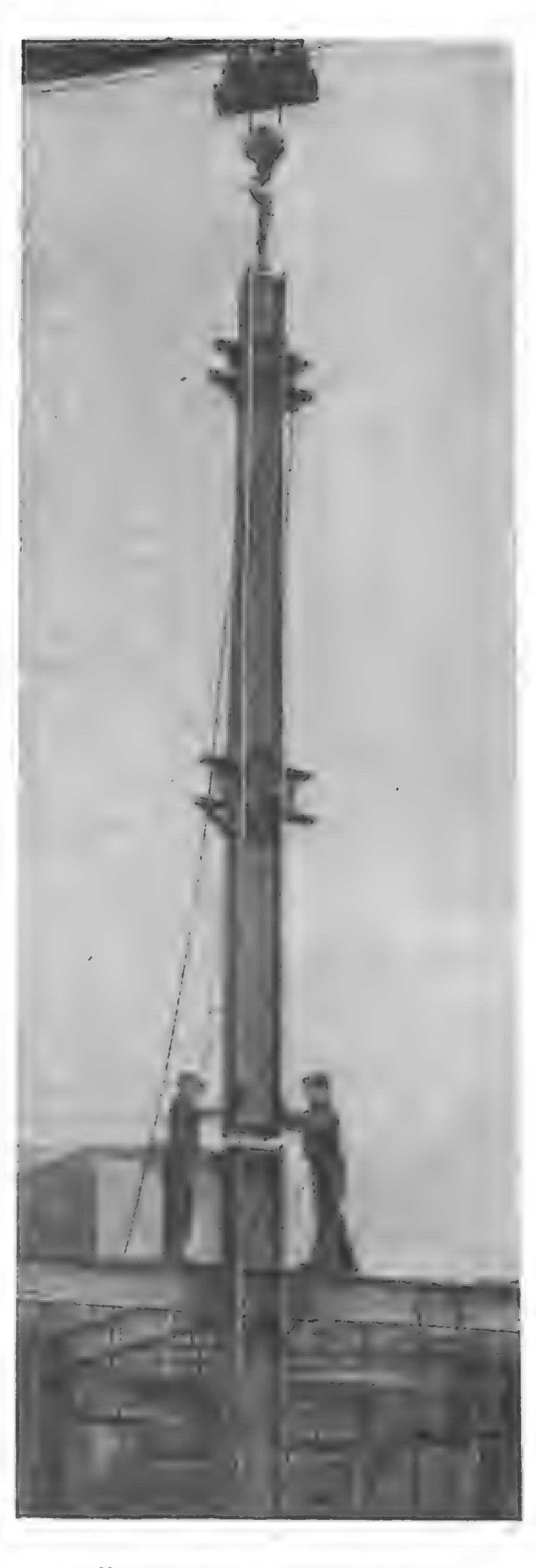
Второй тип подъемника повторяет идею двойного использования шахты, но с той разницей, что вместо двухэтажной кабины в шахте располагаются непосредственно одна над другой две самостоятельные кабины. В исходном положении они занимают ту же позицию, как и в предыдущем случае, но при этом нижняя кабина обслуживает нижнюю половину здания, а верхняя — остальную часть, проходя без остановок высоту подъема первой.

Установка их рассчитана таким образом, что обе они почти одновременно достигают сво-

его верхнего предельного этажа и одновременно же начинают спуск. Расстояние между кабинами при спуске регулируется блочной системой, аналогичной применяемой в поездах метро. Кроме того, в конструкции системы существуют агрегаты, исключающие возможность их встречного движения. Положение кабин в каждый отдельный момент фиксируется на контрольной доске той или другой кабины; таким образом, лифтеру в каждый данный момент известно местонахождение второй кабины. Преимущество этого типа перед первым — бо́льшая оперативность каждой из кабин.

В строящихся высотных зданиях применяются скоростные подъемники грузоподъемностью 750, 1 000, 1 250 и 1 500 *кг*. Для обслуживания блока питания и различного рода складов применены стандартные грузовые лифты малой скорости (до 1 *м/сек*) с диапазоном действия в 2—3 этажа и, кроме того, небольшие подъемники грузоподъемностью в 100 *кг* для связи поэтажных буфетных в гостиницах.

Лестницы в высотных зданиях не играют сколько-нибудь значительной роли в разрешении проблемы вертикального транспорта. В лучшем случае они служат для связи между смежными этажами или используются в часы наибольшего стечения людей в пределах первых 2—3 этажей. Основное же их назначение — обслуживание аварийной эвакуации здания. И таким образом, в высотных зданиях средством вертикального сообщения являются подъемники.



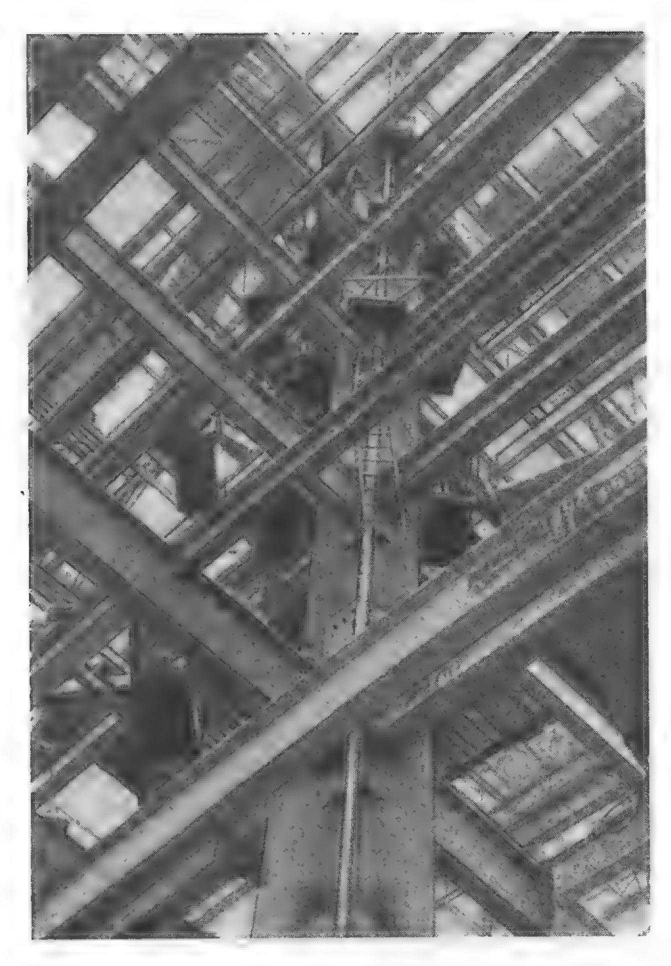
Установка краном металлической стойки каркаса

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

Создание искусственного климата внутри помещений путем придания находящемуся в них воздуху желаемых параметров (кондиций) называется кондиционированием воздуха. Кондиции устанавливаются на температуру и влажность воздуха; кроме этого обычно регламентируется также чистота и подвижность его. Иногда кондиции распространяются на запахи и даже на микрофлору.

В высотных зданиях общественного назначения устройство систем кондиционирования воздуха предусматривается в первую очередь для помещений, в которых возможно скопление большого числа людей, например, для аудиторий, залов собраний, ресторанов, банкетных залов, кафе, биллиардных и т. п. Кондиционирование воздуха может потребоваться для подсобных производственных помещений, например, для кухни, прачечной, где имеет место выделение больших количеств тепла, специфических запахов или паров.

Все перечисленные помещения в той или иной мере требуют вентиляции, т. е. удаления испорченного воздуха и замены его свежим наружным воздухом. Системы кондиционирования воздуха одновременно с приготовлением воздуха необходимой температуры и влажности осуществляют также и функции вентиляционных систем. В зависимости от потребности в свежем воздухе кондиционные установки подают от 10 до 100% наружного воздуха и соответственно от 90% до 0 воздуха обращается в этих систе-



Примыкание поэтажных балок к колонне

мах повторно, т. е. рециркулирует. Увеличение объема наружного воздуха связано с увеличением расходов на его нагрев зимой и на охлаждение летом, что удорожает стоимость эксплуатации установок, улучшая, однако, санитарное состояние воздуха в помещении.

В столовых, ресторанах, кафе и биллиардных, как правило, весь воздух, подаваемый в помещения, забирается снаружи через воздухозаборные сооружения, располагаемые преимущественно в зоне зеленых насаждений, и по подземным каналам поступает в кондиционеры, размещаемые обычно в подвальном или цокольном этажах здания.

Система кондиционирования воздуха, устанавливаемая в высотных зданиях, впервые в практике гражданских и жилых зданий применяется в широких масштабах.

Схема приготовления воздуха для этих помещений в общих чертах такова. Поступающий в кондиционер наружный воздух фильтруется на сетчатых масляных фильтрах, затем проходит калориферную батарею, в которой зимой и в переходные периоды времени года нагревается, и направляется в так называемую камеру орошения, где он проходит сквозь несколько рядов (от 2 до 4) водяных завес, образуемых каплями разбрызгиваемой воды.

В зависимости от состояния наружного воздуха и от температуры разбрызгиваемой воды воздух, проходя камеру орошения, либо охлаждается и осушается (обычно летом), либо увлажняется (зимой). Далее воздух попадает в сепаратор, где он освобождается от взвешенной капели.

Пройдя описанную выше часть кондиционера, воздух приобретает постоянную температуру 13—16°. Эти кондиции поддерживаются внутри аппарата постоянными зимой и летом. Затем, в зависимости от времени года, воздух более или менее сильно нагревается в калориферах второго подогрева и выпускается в помещение при температуре, которая после смешения подаваемого воздуха с воздухом, находящимся внутри помещения, обеспечивает заданный температурный режим.

Смешение подаваемого воздуха с воздухом помещения может происходить либо непосредственно в помещении, либо в специальных аппаратах — эжекционных смесителях. При помощи эжекционных смесителей можно подводить к помещениям воздух при более низкой температуре, не опасаясь создать в них неприятные токи холодного воздуха, так как эжекционные смесители смягчают разность температур между воздухом помещения и вводимым туда из кондиционера, делая таким образом всю установку более компактной и более экономичной.

Пройдя обслуживаемое помещение, воздух удаляется из него частично прямо через решетки системы вытяжных каналов, подводимых к каждому из обслуживаемых помещений, а частично — через соседние некондиционируемые помещения. Последнее делается с целью создания избыточного давления в кондиционируемых помещениях по отношению к прочим частям здания с тем, чтобы токи некондиционированного воздуха не проникали в помещения, обслуживаемые кондиционерами.

Помимо описанной выше системы с центральным приготовлением кондиционного воздуха, существуют системы, в которых все операции по приготовлению воздуха осуществляются в местных установках, размещаемых непосредственно в обслуживаемых помещениях. В этом случае кондиционеры оформляются в виде шкафчиков, устанавливаемых в подоконных нишах или у стен помещения.

Применение местных кондиционеров ограничивается помещениями мелких размеров — кабинетами, лабораториями, гостиничными номерами и отдельными жилыми комнатами. В СССР эти установки не получили распространения и вместо них применяются смешанные установки, в которых основные операции по приготовлению воздуха производятся в центральной установке, а окончательная доводка воздуха по требованию отдельных помещений — в простейших местных устройствах.

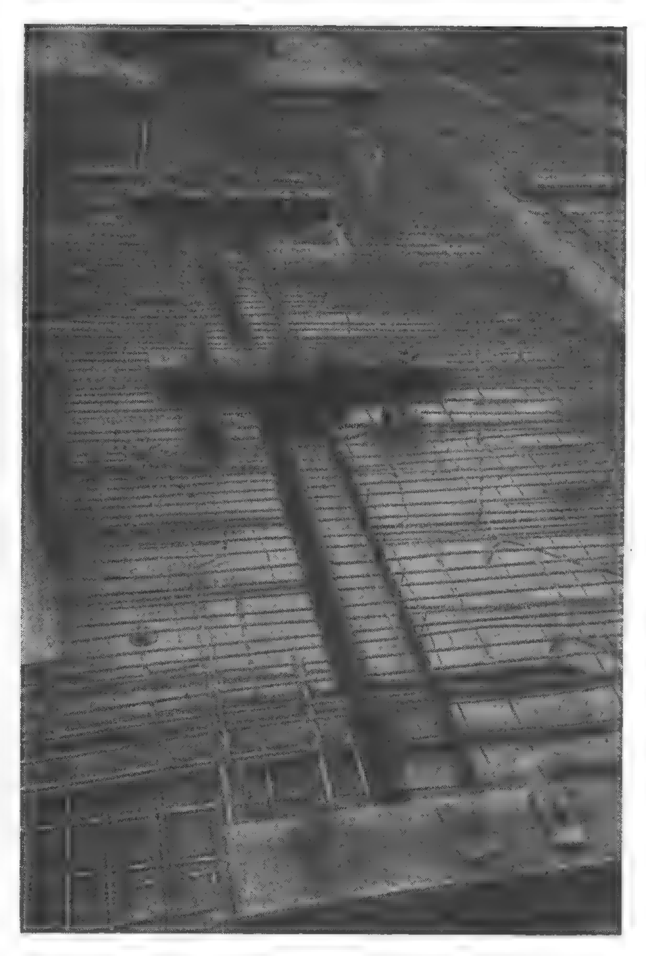
Следует заметить, что архитектурное, конструктивное и планировочное решение помещений отражается на мощности и эффективности кондиционеров. Так, например, большую роль в деле обеспечения постоянных требуемых условий играет ориентация помещений относительно стран света, а также степень остекленности наружных ограждений.

Для мало- и средненаселенных помещений общественных зданий тепло от солнечной радиации является основной расчетной нагрузкой кондиционеров на летнее время, когда эксплуатация их связана с расходом искусственного холода и в связи с этим особенно дорога. Поэтому окна кондиционируемых помещений следует ориентировать на север, восток, северо-восток и юго-восток, так как для этих стран света нагрузки от радиации вообще не велики (север, северо-запад и северо-восток) или приходятся на утренние часы, когда общественные здания обычно не эксплуатируются и температура наружного воздуха значительно ниже расчетных величин.

Неблагоприятным следует считать расположение окон кондиционируемых помещений на юг, юго-запад и на запад. Западные фасады особенно неблагоприятны для помещений, заполнение которых приходится на вечерние часы, например, для залов, кафе, ресторанов и т. п.

Устройство окон в глубине стен, устройство выступов и карнизов по наружным периметрам оконных проемов желательно с точки зрения защиты помещений от солнечной радиации.

Термическое сопротивление наружных и внутренних ограждений у кондиционируемых помещений должно быть, как правило, выше чем у помещений, в которых кондиционирование воздуха не устраивается. Особенно следует обратить внимание на внутренние ограждения — перегородки и междуэтажные перекрытия, термическое сопротивление которых в типовых решениях бывает недостаточным.



Междуэтажное перекрытие, подготовленное к бетонированию

Окна кондиционируемых помещений должны иметь повышенную плотность и минимальное количество открывающихся створок, предназначенных для проветривания помещений в случае аварии с кондиционерами.

Двери, сообщающие кондиционируемые помещения с другими помещениями или с наружным воздухом, должны быть повышенно плотными. В тех случаях, когда двери особенно часто открываются, например, двери ресторанов, кафе и др. — они должны быть оборудованы тамбурами и пружинными механизмами для закрывания.

Особое внимание должно быть уделено герметизации шахт, лифтов и дверей в лестничные клетки многоэтажных зданий, являющихся чрезвычайно мощными вытяжными трубами, способными нарушить всякие искусственные режимы в помещениях или создать громадные трудности для их поддержания. Поэтому лестничные клетки через каждые 5—8 этажей следует разобщать между собой тамбурами, препятствующими нормальному перетеканию воздуха из нижних этажей в верхние.



Струнный подъемник, обеспечивающий своевременную подачу кирпича

Довольно сложную проблему в высотных зданиях представляет собой защита помещений от шума, создаваемого мощными агрегатами кондиционеров. Поэтому к установке следует допускать только тщательно изготовленное и хорошо сбалансированное оборудование. Вентиляторы и насосы вместе с приводными электромоторами к ним следует устанавливать на специальных основаниях, поглощающих вибрации при помощи пружинных, рессорных, резиновых или пробочных амортизаторов. Нельзя допускать жестких соединений вентиляторов и насосов с присоединяемыми сетями.

Особенно трудно заглушить шум, передаваемый вместе с воздухом по воздуховодам. Для борьбы с этим шумом проектируется покрытие внутренних поверхностей воздуховодов звукопоглощающими материалами, например, звукопоглощающей штукатуркой, а также устройство специальных звукопоглотителей, так называемых звукофильтров.

Все основные агрегаты кондиционных установок следует располагать в нижних, желательно — в подвальных этажах здания.

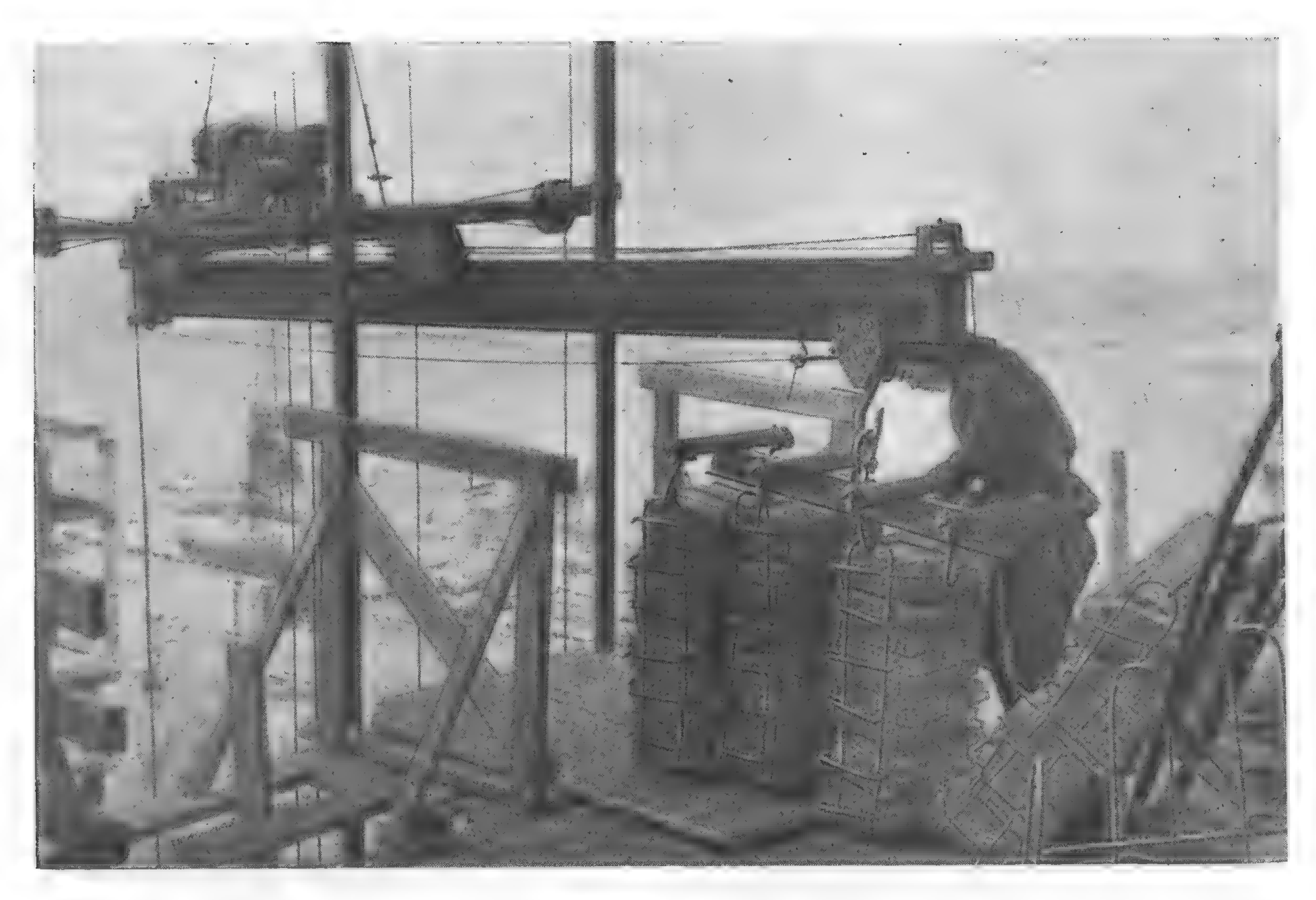
Воздуховоды кондиционеров должны быть плотными, прочными и не должны пропускать влагу, которая может проникнуть туда при неисправностях сепараторов. Кроме того, стенки их должны иметь хорошую тепловую изоляцию. Поэтому каналы должны быть сделаны из кирпича, железобетона или из металла. В местах, недоступных для ремонта, находит применение нержавеющая сталь.

В отношении противопожарных мероприятий на установки по кондиционированию воздуха распространяются те же правила, что и на обычные вентиляционные сооружения.

В летнее время, как уже было сказано, кондиционеры охлаждают приготавливаемый воздух. Получение холода осуществляется различными способами. К числу искусственных источников холода относятся компрессорные холодильные станции, работающие на аммиаке и на фреоне, абсорбционные установки, работающие на аммиаке, и пароэжекционные агрегаты.

Естественным источником холода является артезианская вода, которая как наиболее экономичное и простое средство применена в большинстве высотных зданий Москвы, где на глубине 100—120 *м* она имеет постоянную температуру 7—9°, вполне достаточную для нужд требуемого охлаждения воздуха.

В целях обеспечения четкого и надежного управления установками кондиционирования



Дырчатый кирпич, доставленный к месту работ в контейнерах

воздуха применяются приборы и механизмы автоматического управления дистанционного контроля.

ПЫЛЕУДАЛЕНИЕ

Учитывая гигантские объемы высотных зданий, а соответственно и площади помещений в них, вопрос содержания здания в чистоте является вполне самостоятельной проблемой, требующей иных средств разрешения, чем в зданиях обычных размеров. Эта проблема сводится в основном к эффективной организации пылеудаления и разрешается применением вакуумных методов.

По принципу устройства вакуумные установки делятся на: 1) ручные насосы, 2) передвижные установки и 3) центральные пылесосные системы.

Ручные пылесосы применяются исключительно в жилых домах или в зданиях с небольшими помещениями, находящимися в ведении отдельных лиц. Передвижные установки применяются сравнительно редко, главным образом для учреждений и предприятий малой площади. Наконец, центральные пылесосные системы устанавливаются для обслуживания крупных зданий, имеющих единую административно-хозяйственную организацию, например, в крупных гостиницах, административных зданиях, промышленных предприятиях и т. д. В сооружаемых высотных зданиях применяются первая и третья системы.

Центральные пылесосные установки имеют целый ряд преимуществ перед ручными, а также перед передвижными пылесосами, представляющими собой довольно громоздкий аппарат, перевозимый на специальной тележке.

Центральные установки исключают возможность соприкосновения собранной пыли с воздухом помещения, в то время как в двух других системах это неизбежно при освобождении сборного резервуара от пыли. В качестве очистных сооружений применяются герметические матерчатые фильтры и герметические мокрые фильтры. Они отличаются наибольшей эффективностью, так как дают громадную экономию во времени, затрачиваемом на процесс чистки помещений, особенно при наличии в помещении большого количества мягкой мебели и ковров.

Составными элементами этой системы являются:

1) уборочные инструменты: а) набор пылесосных щеток, б) присоединительные шланги, служащие соединительным звеном между пылесосными щетками и основной системой;



Подъем железобетонных плит междуэтажных перекрытий

2) разветвленная сеть трубопровода, состоящего из труб, присоединительных штуцеров, фасонных частей и чисток;

3) очистные сооружения, предназначенные для очистки отсасываемого воздуха от пыли;

4) вакуумнасосные станции, являющиеся всасывающим агрегатом, создающим в сети трубопроводов разрежение, необходимое для всасывания в сеть воздуха вместе с пылью и мелким сором.

Процесс пылеудаления сводится к следующему. После пуска вакуумнасоса вся сеть трубопроводов с присоединенными к приемным клапанам гибкими шлангами и пылесосными насадками (щетками) находится под разрежением, вследствие чего происходит всасывание вместе с воздухом пыли и сора. Под действием всасывающей силы пыль из помещений попадает через трубопровод в пылеочиститель; здесь воздух, насыщенный пылью, проходит через фильтры и в очищенном виде выбрасывается из здания, пыль же автоматически сбрасывается в контейнер. По наполнении контейнер переносится в специальную камеру, где пыль из него попадает в бункер, соединенный с канализационной трубой. Из бункера пыль, смешанная с водой поступает в канализационную сеть.

С момента переноса контейнера в камеру весь процесс происходит автоматически в условиях полной герметизации; таким образом, с момента поступления пыли в уборочный прибор соприкосновение ее с воздухом помещений совершенно исключено.

Пылесосные станции устанавливаются в подвальных или цокольных этажах строящихся высотных зданий. Это исключает необходимость принятия мер против вибраций, сопровождающих работу быстровращающегося агрегата. Здесь же располагается магистральная горизонтальная сеть трубопровода, от которой вертикальными стояками охватывается все здание. Стояки устанавливаются в зависимости от условий планировки на расстоянии от 8 (здание гостиницы в Дорогомилове) до 15 *м* (здание МГУ) друг от друга.

Работа центральных пылесосных систем требует соблюдения определенного режима, который регулируется четким графиком. Норма работы по очистке на одного человека в течение часа принимается в среднем 100 $м^2$.

В гостиницах, помимо центральной пылесосной установки, необходимо иметь несколько ручных пылесосов. В случае выезда проживающего из номера, после того как общая уборка в гостинице закончилась, требуется немедленная чистка комнаты. В этом случае рационально использовать ручной пылесос, не пуская в действие всего аппарата центральной системы.

ОТОПЛЕНИЕ

К системе отопления в условиях высотных зданий предъявляются следующие требования:

1) система должна быть гидравлически устойчивой и не подверженной разрегулировке за счет изменения величины тепловых напоров под влиянием изменений метеорологических условий;

2) система должна допускать точную регулировку температуры в помещениях как централизованную, так и местную;

3) система должна быть несложной в монтаже и иметь максимальную типизацию всех элементов, обеспечивающую индустриализацию процесса монтажа и надежность в эксплуатации.

Всем этим требованиям наиболее полно отвечает вертикально-однотрубная система с насосной циркуляцией и попутным движением воды в трубах.

В отопительной системе высотных зданий создается статическое давление, превышающее прочность нагревательных приборов, вслед-

ствие чего приходится разбивать здание по высоте на самостоятельные отрезки, не превышающие здания обычной высоты. Эти отрезки принято именовать зонами. В каждом отдельном случае количество зон определяется из условий архитектурной композиции здания, а высота зоны колеблется в пределах от 7 до 13 этажей. Над каждой зоной предусматривается так называемый технический этаж. В этом этаже размещаются все необходимые машинные помещения и агрегаты данной зоны, здесь происходит объединение зональных вентиляционных каналов, кольцевание трубопровода, здесь же происходит перевод вертикального трубопровода из одной шахты в другую, если это вызывается необходимостью.

Свободная от технических установок площадь этажа используется для служебных и подсобных помещений. В отдельных случаях оказалось целесообразным отказаться от устройства специального технического этажа, заменив его увеличением высоты типового этажа на 1,05 *м* с прокладкой горячей и обратной магистралей под его потолком. Этим самым была достигнута экономия в кубатуре здания.

Система отопления первой зоны, как правило, значительно превышающей по площади остальные зоны, разбивается на отдельные самостоятельные ветви, каждая из которых снабжена автоматической запорно-регулирующей арматурой. Эта схема дает возможность регулировать теплоотдачу системы в зависимости от направления и силы ветра и от воздействия инсоляции. Та же система с более ограниченным количеством самостоятельных ветвей предусматривается и для всех зон. Все системы полностью обособляются одна от другой.

Для всех отопительных систем устанавливаются скоростные бойлеры секционного типа, в связи с чем предусматривается насосная циркуляция, так как гравитационные напоры не могли бы обеспечить получение надлежащих скоростей вторичной воды в бойлерах. Последние размещаются в подвальных этажах.

Для каждой системы отопления, обслуживаемой отдельной группой бойлеров, устанавливается по два комплекта циркуляционных насосов с электромоторами, один из которых является резервным.

Разводящие и обратные магистрали прокладываются в технических этажах и в подвале. Магистрали, главные стояки бойлера и прочее оборудование изолируются и окрашиваются в разные цвета, соответственно своему назначению. Главные стояки размещаются в специальных монтажных шахтах, где сосредоточивается весь вертикальный трубопровод данной секции.



Крупнопанельные железобетонные блоки лестниц монтируются одновременно с металлом каркаса

Для включения отдельных стояков перед присоединением их к магистралям сверху и снизу устанавливаются вентили. Для опорожнения их по подвальному и техническому этажам над первой зоной, рядом с обратной магистралью, прокладывается специальная дренирующая сеть, которая присоединяется к стоякам над нижним выключающим вентилем.

Трубопроводы монтируются из стальных труб, выдерживающих рабочее давление до 25 *ат*; соединение магистральных труб производится на сварке, а стояков при мелких диаметрах — на конической резьбе.

Расширительные сосуды располагаются в технических этажах соответствущей зоны над верхними точками системы. Присоединение расширительных сосудов, как обычно, производится к обратной магистрали перед циркуляционными насосами. Уровень жидкости в расширительных сосудах контролируется и отражается на контрольных постах посредством электросигнализации.



Металлическая лестница монтируется одновременно с каркасом

Регулирование системы отопления осуществляется кранами двойной регулировки, устанавливаемыми у нагревательных приборов; кроме того, на каждой отдельной ветви предусматривается установка автоматической регулировочной аппаратуры. Центральное управление системой отопления и вентиляции осуществляется от главного контрольного пункта, располагаемого в цокольном или подвальном этажах.

Принцип работы автоматического устройства следующий.

В одном из помещений с нормальной тепловой характеристикой, обслуживаемых данной частью системы отопления, устанавливается биметаллический терморегулятор. Последний соединяется с биметаллическим золотником, замыкающим выход воды из водопровода, сообщающегося с камерой мембранного клапана, который выключает данное ответвление.

При повышении температуры в комнате терморегулятор воздействует на золотник, который закрывает выход воды, поступающей через упомянутый водопровод в дренаж. При этом повышается давление на мембрану клапана, клапан закрывается и прекращает доступ теплоносителя в нагревательные приборы данного ответвления.

При понижении температуры в помещении золотник открывает клапан для выпуска воды, давление на мембрану падает и клапан под действием пружины вновь открывается.

Точность автоматической регулировки $\pm 1°$.

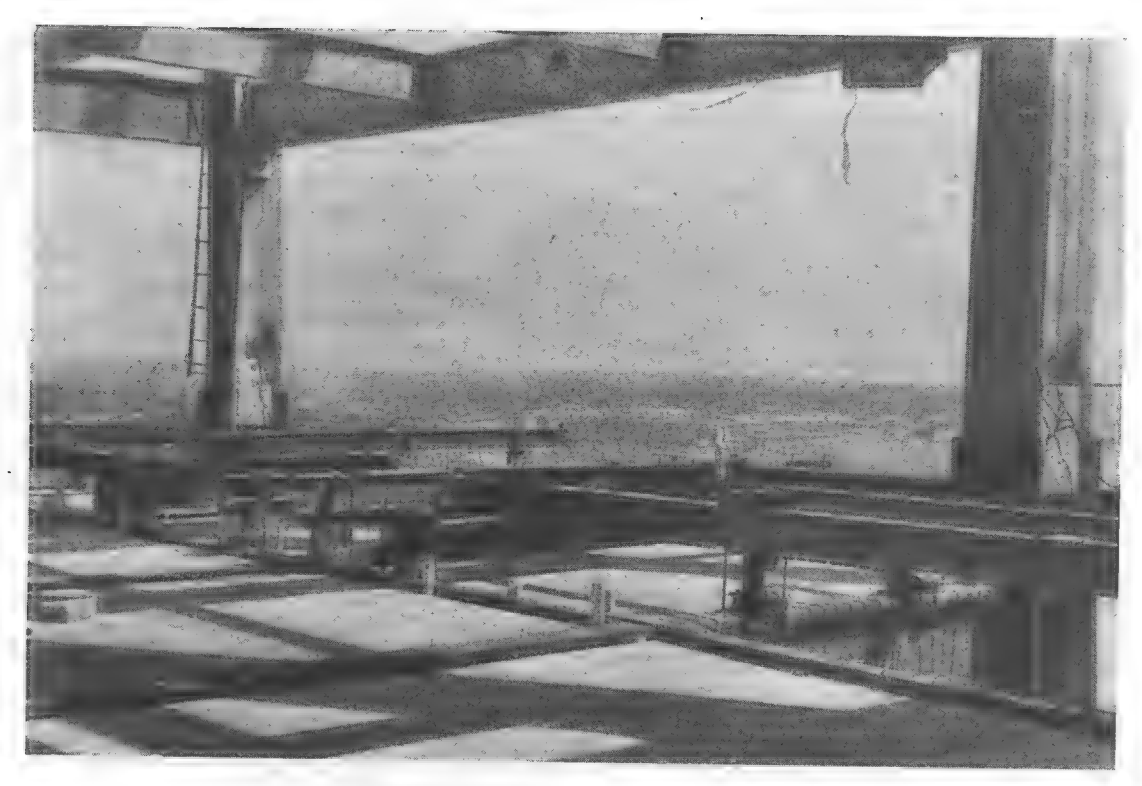
Терморегуляторы всех ответвлений внутри каждой системы отопления через реле последовательно соединяются между собой и в выключенном состоянии замыкают цепь, воздействующую на клапан, выключающий бойлеры данной системы. При включении любой ветви цепь размыкается и бойлеры включаются в работу. Одновременно с выключением бойлеров через магнитный пускатель от той же сети выключаются моторы циркуляционных насосов.

Схема предусматривает возможность переключения ее с автоматического на ручное управление.

С точки зрения отопительной техники одной из самых ответственных частей высотных зданий являются входные помещения—вестибюли.

Большая высота здания неминуемо ведет к увеличению тепловых напоров, под влиянием которых через наружные входы вестибюлей неизбежно врывание потоков холодного воздуха. Мероприятий, применяемых в обычных зданиях для борьбы с подобным явлением и сводящихся к устройству тамбуров с двойными или тройными дверями, в условиях высотного здания недостаточно.

Одним из механических приемов сокращения движения холодного воздухопотока являет-



Вид на город в рамке каркаса здания

ся устройство турникетных дверей, створки которых при любом их положении полностью перекрывают дверной проем. При вращении дверей наружный воздух попадает в вестибюль в очень ограниченном количестве. Пропускная способность этих дверей выражается следующим образом: в течение 1 минуты двери делают 12 полных оборотов, пропуская при каждом обороте 4 человека. Таким образом, в течение часа через дверь может пройти 2 500—2 900 человек. Диаметр дверей колеблется от 2 до 2,35 *м*. Этот тип дверей применяется в некоторых высотных зданиях.

Второй мерой борьбы против врывания потоков холодного воздуха является устройство различных уровней пола за счет организации подъема на несколько ступеней при входе из вестибюля внутрь здания. При этом в вестибюле образуется нечто вроде бассейна, где скапливается холодный воздух.

Чисто теплотехническими мероприятиями являются специальные приемы и применение специальных систем отопления вестибюля. В тамбуре главного входа предусматривается воздушная тепловая завеса для локализации токов холодного воздуха при открывании наружных дверей. Помимо этого, в вестибюле для подогрева холодного воздуха предусматривается устройство лучистого отопления в конструкции пола. Одновременно лучистое отопление предусматривается также и для помещений гардероба, но в этом случае отопительные панели размещаются в потолке над вешалками для обогревания и просушивания верхней одежды в осеннее и зимнее время. В панелях лучистого отопления устанавливаются змеевики из гладких труб, соединяемые на конической резьбе с последующей проваркой швов. Змеевики замоноличиваются в бетон или же (для потолочных панелей) заделываются в слой штукатурки специального состава, не подверженной растрескиванию под влиянием тепловых деформаций.

Все второстепенные вестибюли, не рассчитанные на массовые потоки, оборудуются обычными тамбурами и панельным отоплением полов, без воздушного отопления.

Теплопотери наружных ограждений всех без исключения вестибюлей восполняются радиаторами общей системы центрального отопления. В нишах за радиаторами устанавливаются отражательные экраны из алюминия или нержавеющей стали.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Система вентиляции в высотных зданиях аналогично отопительным системам разбивается на зоны. Многоэтажность зданий создает значительные нагрузки на вентиляционные центры и затрудняет регулировку систем по этажам. Этим и вызывается необходимость подразделения систем на зоны.

Все системы вентиляции проектируются с механическим побуждением, но предусматривается возможность для вытяжных систем при низких наружных температурах работать и на естественной тяге. В качестве побудителя общеобменных вытяжных систем применяются центробежные вентиляторы. Выброс воздуха осуществляется над кровлей в местах, наиболее отдаленных от центральной части.

Забор приточного воздуха производится или на уровне 1-го технического этажа, откуда воздух шахтами направляется в цокольный этаж к приточным камерам и к кондиционерам, или же заборная камера располагается в партере озелененного массива, примыкающего к зданию. В приточных камерах воздух подогревается и центробежными вентиляторами подается к местам потребления. Все приточные камеры располагаются в подвале или цокольном этаже. В тех случаях, когда воздух для приточных систем забирается на высоте более 75 *м*, установки для очистки его от пыли не предусматриваются, что значительно упрощает эксплуатацию системы.

Приготовленный в приточных камерах воздух подводится каналами к камерам распределения воздуха, откуда вертикальными каналами распределяется по соответствующим группам помещений. Горизонтальные воздуховоды, подводящие воздух из камеры к вертикальным каналам, прокладываются в подшивке, под потолком цокольного или подвального этажей.

В номерах гостиниц воздух подается и удаляется из них вентиляционными каналами, размещенными в перегородках, отделяющих комнаты от коридора или ванных комнат. Каналы располагаются по принципу заменяемости, т. е. по мере окончания приточных каналов над ними размещаются вытяжные. В технических этажах вытяжные каналы группируются горизонтальными каналами и далее через специальные шахты подводятся к вытяжным агрегатам.

Сети воздуховодов сечением до 0,2 $м^2$ выполняются из асбестоцементных элементов прямоугольного или круглого сечения; каналы более крупного сечения — из бетонных или гипсовых плит; для лабораторных химических шкафов (МГУ) каналы изготовляются из керамики.

В целях регулирования распределения потоков воздуха по отдельным ветвям системы предусматривается устройство специальных камер распределения воздуха. В этих камерах поддерживается постоянное статическое давление, осуществляемое путем включения и выключения параллельно работающих вентиляторов приточных камер и путем использования направляющих аппаратов у вентиляторов.

Камеры распределения воздуха одновременно служат и звукоглушителями камерного типа, для чего стены и потолки их покрываются звукопоглощающими материалами. Все приточные каналы, начинающиеся от камер распределения воздуха, снабжаются клапанами на шариковых подшипниках.

Центральные приточные камеры представляют собой машинный зал, в котором размещены в один ряд приточные агрегаты. Между агрегатами создается коридор для обслуживания, в котором устанавливаются циркуляционные насосы промывных камер. Питание свежим воздухом агрегатов производится по каналу, проходящему в стене, позади агрегатов. На передней стене центральной приточной камеры располагаются щиты управления и контроля за работой агрегатов.

Вытяжные камеры располагаются в технических этажах и устанавливаются на звуковиброизоляционных фундаментах. Кроме того, предусматривается установка звукоглушителей преимущественно пластинчатого типа.

В общежитиях МГУ для притока свежего воздуха в комнаты применяется специальный приточный прибор в виде плоской металлической коробки с затворами, расположенный под подоконником, над нагревательными приборами. Количество поступающего через него наружного воздуха регулируется путем изменения положения затвора. В жилых зданиях вытяжка предусматривается, кроме санитарных узлов и кухонь, непосредственно из каждой жилой комнаты, а приток только в жилые комнаты через подоконные приборы.

В целях предотвращения возможности распространения запахов из столовых и ресторанов приток свежего воздуха подается в верхнюю зону обеденных залов, а вытяжка организуется из верхней зоны через раздаточные, мойки и кухни. Кроме того, в шлюзовых вестибюлях, отделяющих обеденные залы от соседних помещений, создается мощный подпор воздуха.

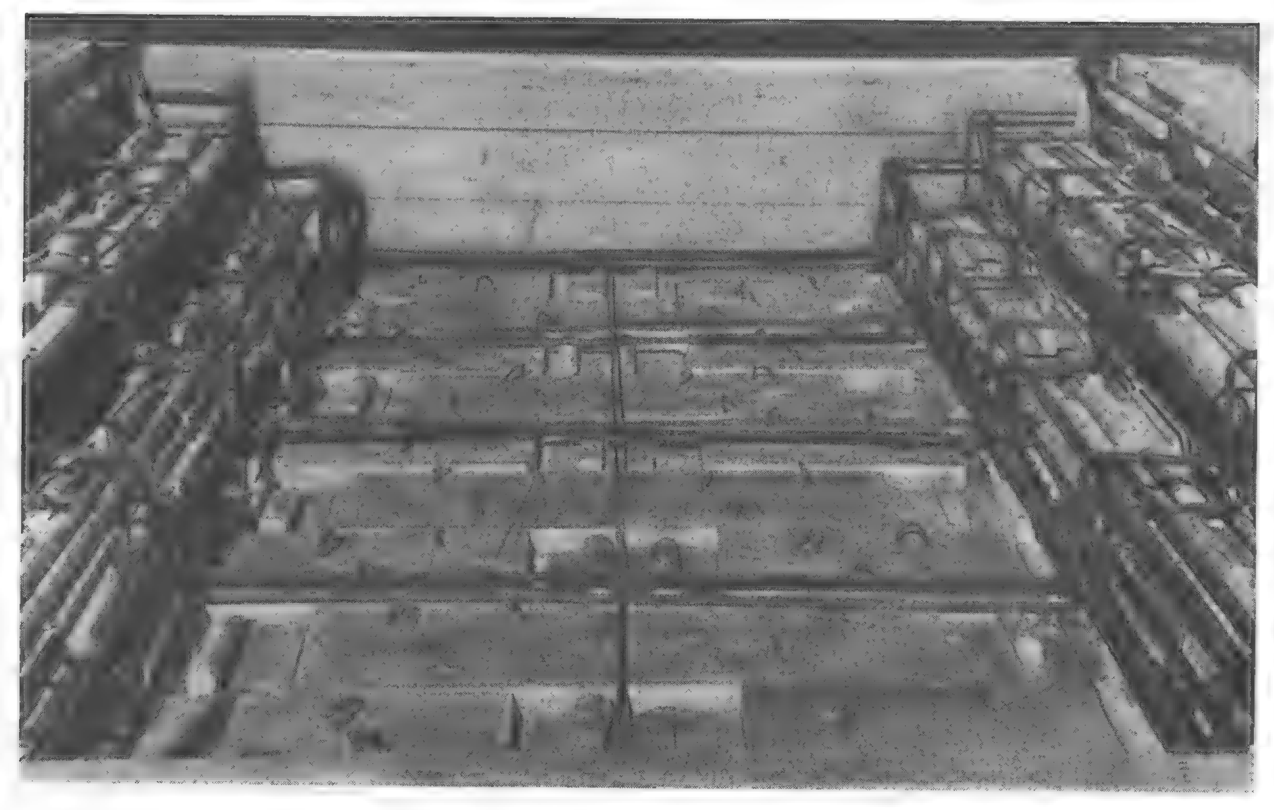
Для борьбы с шумом в вентиляционных установках высотных зданий предусматриваются следующие меры:

1) применение тихоходных моторов с числом оборотов до 1 500 об/мин;

2) применение вентиляторов с подшипниками скольжения и с уменьшенной вибрацией деталей;

3) тщательная балансировка колеса вентилятора;

4) применение клиновидной передачи; установка вентиляторов на одной оси с мотором;



Раскладка керамики в формы армированных крупноблочных стенных панелей высотой на целый этаж

5) виброизоляция оснований вентиляторов и моторов от основных конструкций здания;

6) установка гибких патрубков из брезента или листовой резины на воздуховодах до и после вентилятора;

7) размещение вентиляционных камер возможно дальше от основных обслуживаемых помещений;

8) применение только центробежных вентиляторов, с окружной скоростью не более 25 *м/сек* при установке их в цокольном этаже и не более 18 *м/сек* при установке в технических этажах;

9) скорости движения воздуха в магистральных воздуховодах принимаются не более 6 *м/сек,* в ответвлениях — 4 *м/сек;* скорости выпуска или забора воздуха в помещениях — до 1,5 *м/сек.*

АВТОМАТИЗАЦИЯ

В высотных зданиях приходится иметь дело с чрезвычайно сложными и разнообразными системами оборудования, с сильно развитыми в горизонтальном и вертикальном направлениях коммуникациями, с наличием мощных агрегатов, расположенных в различных частях огромного объема здания, и с необходимостью создания условий бесперебойной работы всего комплекса оборудования. Соблюдение строгого режима, координация контроля и управления агрегатами и распределительными устройствами — обязательное требование для нормальной эксплуатации санитарно-технических и других установок. Совершенно очевидно, что обычные методы контроля и управления при столь сложном оборудовании в данных условиях неприемлемы. Здесь требуется самое широкое применение автоматизации и диспетчеризации.

В разделе «Подъемники» нами даются некоторые данные, характеризующие степень примененной автоматизации. Как правило, пределы автоматизации должны быть таковы, чтобы на обязанности обслуживающего персонала осталось лишь выполнение простейших функций: пуск и остановка крупных агрегатов по указанию диспетчера, постоянный контроль за работой установок и исправностью оборудования, регулировка агрегатов в соответствии с инструкциями диспетчера.

Схема управления всеми санитарно-техническими установками принята следующая. Параметры, требующие постоянного регулирования, регулируются автоматически; у агрегата или группы агрегатов устанавливается щит управления, на котором установлены все важнейшие контрольно-измерительные приборы и приборы дистанционного управления распределительными устройствами и агрегатами, расположенными на значительном расстоянии от щита.

У щита управления постоянно находится дежурный оператор.

Общая координация и контроль осуществляется диспетчером, имеющим в своем распоряжении телефонную связь, аппараты для дистанционного измерения основных параметров, а также кнопки пуска и остановки отдельно расположенных необслуживаемых агрегатов и сигнализацию.

Таким образом, автоматика концентрирует оптически и акустически данные о работе и состоянии любого из агрегатов, независимо от его местонахождения на щите управления, обеспечивая возможность полного контроля и регулировки всей работы системы.

Этот принцип автоматизации проводится в отношении всех видов санитарно-технического оборудования.

ВОДОПРОВОД

Высотные здания оборудуются двумя самостоятельными системами водопровода: хозяйственно-питьевым и противопожарным. Так же, как и в системе отопления, водоснабжение разбивается на зоны, каждая из которых обслуживается самостоятельным комплектом насосов, баков и трубопровода. В целях создания условий бесперебойности в работе системы магистральные трубопроводы кольцуются как по вертикали, так и по горизонтали.

Источником водоснабжения высотных зданий служит система московского городского водопровода (не менее двух водопроводных вводов от городских магистралей); в отдельных случаях дополнительно артезианская скважина полностью обеспечивает бесперебойное водоснабжение. При достаточном давлении в городской сети это давление используется для непосредственного питания нижних этажей здания без участия насосов. Если городская сеть не обеспечивает необходимым количеством воды в часы наибольшего ее расходования, создаются специальные резервные баки на уровне насосных помещений, откуда вода равномерно подается насосами в баки соответствующих зон.

Вертикальные питающие магистрали располагаются в общих шахтах, предназначенных для всего трубопровода, обслуживающего остальные виды санитарной техники. В помещениях общественного назначения при отсутствии шахт вертикальный трубопровод проходит вдоль колонны и соответственно декорируется. Горизонтальный трубопровод прокладывается в специальных подшивках или в местных технических чердаках.

Хозяйственный и противопожарный водопроводы каждой зоны обслуживаются общими баками, при этом объем воды верхней части бака предназначается для питания сети хозяйственного водопровода, а нижней — для противопожарного. Баки содержат неприкосновенный 10-минутный запас для противопожарных целей, а также регулирующий хозяйственный запас, равный максимальному часовому расходу.

Присоединение противопожарного водопровода к бакам дает возможность получить воду для тушения пожара до момента включения насосов. Для тушения пожара дополнительно, в верхней части здания, устанавливаются специальные напорные баки, находящиеся под давлением сжатого воздуха.

При понижении уровня воды в верхней части бака до отметки, установленной для пожарного запаса, автоматически включается насос хозяйственного водоснабжения, который при наполнении бака до надлежащего уровня автоматически выключается. Таким образом, насосы хозяйственного водоснабжения периодически включаются и выключаются, обеспечивая сохранение в баках запаса воды, необходимого для пожарных нужд и пополнения хозяйственного запаса по мере его израсходования.

Сохранение неприкосновенного 10-минутного запаса воды для целей тушения пожара обеспечивается установкой специального сифона, через который водоразбор на хозяйственные нужды осуществляется из нижней части бака. Тем самым достигается постоянный обмен воды в баке. Конструкция сифона допускает выход воды из бака только до уровня неприкосновенного противопожарного запаса. Кроме автоматической регулировки уровня воды в баке, предусматривается установка у впускного отверстия шар-крана, закрывающего доступ воды в бак при достижении уровнем воды заданной верхней отметки.

Каждая зона водоснабжения оборудуется двумя хозяйственными и двумя пожарными насосными агрегатами, устанавливаемыми в специальном помещении подвального этажа. В периоды расхода воды, превышающего производительность одного насоса, или в случае выхода этого насоса из строя — автоматически включается второй насос.

Для предотвращения чрезмерно быстрого израсходования воды из баков в тех этажах зоны, где напор в сети превышает требуемую норму, — перед пожарными кранами устанавливаются снижающие напор диафрагмы. Пожарные насосы включаются автоматически после израсходования 2-минутного пожарного

запаса в баках. С пуском пожарных насосов противопожарная сеть отъединяется от баков автоматическими обратными клапанами, получая свое питание исключительно от пожарного насоса, а питание хозяйственной сети продолжает осуществляться от баков по своим стоякам.

На случай аварии вводов от городских водопроводных магистралей подача воды к пожарным насосам переключается на артезианскую скважину, на подающей трубе которой устанавливаются три задвижки, две из них запломбированы в закрытом состоянии, третья в открытом. Подобным устройством обеспечивается отъединение водопроводной сети здания, питающейся городским водопроводом, от артезианского водопровода и быстрое переключение пожарных насосов на питание от артезианской скважины.

Пожарные краны устанавливаются в лестничных клетках и коридорах из расчета полива любой точки здания не менее чем двумя струями; длина рукава принимается в 20 *м*. На фасадных стенах здания, граничащих с городскими проездами, от противопожарной сети первой зоны выпускаются наружу штуцеры, оборудованные быстро смыкающимися полугайками и расположенными в подвальном этаже задвижками, обратными клапанами и спускными кранами.

Управление всей системой водоснабжения осуществляется со щита диспетчера водоснабжения. На щите предусмотрена возможность кнопочного пуска и остановки насосов, на нем же располагаются оптические сигналы, отражающие работу насосов.

Все приборы дистанционного и автоматического управления дублируются ручным управлением.

КАНАЛИЗАЦИЯ И МУСОРОУДАЛЕНИЕ

Канализация высотных зданий отличается от обычных систем наличием дополнительных вентиляционных стояков, идущих параллельно основному канализационному стояку и соединяющихся с ним через этаж перемычками.

Те и другие стояки устанавливаются в специальных монтажных шахтах, доступных для профилактического контроля трубопровода и ремонта его. Этот прием устройства шахт особенно нагляден в зданиях гостиниц, где монтажные шахты размещаются между двумя смежными санитарными узлами; санитарно-технические приборы в последних располагаются вдоль стены, отделяющей шахту, и присоединяются непосредственно к стоякам в пределах шахты. Этим самым исключается наличие какого-либо трубопровода в помещении санитарных узлов. Шахты различных зон располагаются одна над другой, в случае же необходимости их смещения из-за условий планировки—смещение трубопровода в направлении нового расположения шахты осуществляется в технических этажах.

В зданиях гостиниц, как правило, нижние этажи предоставляются под помещения общественного назначения (рестораны, кафе, гостиные и пр.), а в верхних этажах над ними размещаются жилые номера. В этом случае над помещениями общественного назначения устраивается местный технический чердак, с надежной гидроизоляцией, в котором группы стояков объединяются горизонтальными трубами с соответствующим уклоном в стояки более крупного диаметра и отводятся за пределы данных помещений, попадая далее в цокольный или подвальный этажи. Здесь сетью отводных труб стояки собираются и выводятся выпусками в смотровые колодцы наружной канализационной сети.

Стояки внутренней системы хозяйственно-фекальной канализации монтируются из канализационных труб повышенного качества и из чугунных фасонных частей, стыки их заделываются свинцом. В зданиях устанавливаются санитарные приборы новейших образцов: унитазы с низкими бачками, ванны прямобортного типа, умывальники, оборудованные смесителем, аппаратура для сушки полотенец и т. п. Большое внимание уделяется отделке санитарных узлов с точки зрения санитарии и их внешнего вида.

Канализационная сеть пищеблоков, расположенных в цокольном этаже, в отдельных случаях принимается как самостоятельная система с установкой жироловок на выпусках от моечных цехов и песколовок от овощного цеха. На всех выпусках канализационных линий от цокольного этажа устанавливаются задвижки для выключения сети в случае засорения наружной системы. Колодцы, связанные с выпусками от цокольного этажа, оборудуются автоматическими устройствами для своевременного закрытия задвижек.

Ливневая канализация. Высотные здания перекрываются плоскими крышами, расположенными вследствие уступчатости объемов здания на различных уровнях. Все крыши, площадки и террасы оборудуются системой внутренних водостоков.

Водосточные воронки распределяются из расчета обслуживания каждой воронкой площади кровли около 200 $м^2$. Водосточные стояки



Московский государственный университет. Завершение строительства корпуса общежития

устанавливаются в тех же монтажных шахтах, где расположен и весь вертикальный трубопровод. Система водостоков используется для отвода и других условно чистых вод из специальных устройств — холодильных установок, вакуумнасосов, перелив от водонапорных баков и пр.; в цокольном или подвальном этаже стояки собираются в сборные линии, присоединяемые выпусками к колодцам городского коллектора. Сеть внутренних водостоков монтируется из чугунных водопроводных труб с заделкой стыков свинцом.

Мусороудаление является довольно крупной проблемой в высотных зданиях. В жилых зданиях эта задача разрешается установкой обычных шахт мусоропроводов с приемными бункерами и камерами, имеющими непосредственный выход во двор. Кроме того, в некоторых случаях предусматриваются индивидуальные мусородробилки, смонтированные под кухонными мойками.

Сложнее обстоит дело в административных зданиях и гостиницах. В первых основная часть мусора представляет собой различного вида канцелярские отходы, значительного объема, но незначительного веса. Мусор этого вида собирается поэтажно в бумажные мешки и грузовыми лифтами направляется в камеру отходов, где брикетируется и хранится до его вывоза автотранспортом. Хозяйственно-бытовой мусор смачивается водой, пропускается через мусородробилку и спускается в канализационную сеть.

В зданиях гостиниц мусор бывает самого разнообразного характера (начиная с оберточной бумаги и кончая консервными банками).



Московский государственный университет. Корпус студенческого общежития в процессе облицовки

Из номеров мусор собирается по этажам в поэтажные уборочные помещения, где после некоторой сортировки или пропускается через мусородробилку и спускается в канализационную сеть или же в контейнерах направляется грузовыми лифтами в камеру отходов, откуда и вывозится. Отходы блока питания имеют некоторую ценность и могут быть тем или другим образом использованы для различных целей, поэтому они собираются в специальные камеры отходов для дальнейшей вывозки. Все камеры отходов оборудованы мойками с горячей и холодной водой.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Высотное здание является крупным потребителем электроэнергии. Помимо освещения, электроэнергией должны быть обеспечены все без исключения инженерные устройства, как-то: вертикальный транспорт, холодное, горячее и пожарное водоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, уборка и очистка здания, установки блока питания и вспомогательных служб (мастерские, прачечные и пр.), а также и наружное освещение здания.

Этим самым определяется степень требований к бесперебойности электроснабжения.

Бесперебойность питания электроэнергией обеспечивается в высотных зданиях следующим образом. Питание по системе Мосэнерго осуществляется от двух независимых друг от друга источников питания, каковыми являются шины генераторного напряжения крупных станций или ТЭЦ, или опорные подстанции высоко-

вольтного кольца Мосэнерго. Кроме того, на случай выхода из строя одного из источников питания предусматривается третий сетевой ввод, резервирующий оба основных источника питания.

В ряде случаев предусматривается собственная дизельная станция ограниченной мощности, обеспечивающая питание аварийного освещения и особо ответственных пунктов потребления.

Высоковольтные кабели системы Мосэнерго заводятся на отдельные центральные распределительные пункты (ЦРП), расположенные, как правило, в разных частях здания. Распределительная сеть высокого напряжения питает отдельные двухтрансформаторные подстанции (КТП). Схема КТП и мощность трансформаторов обеспечивает питание потребителей в районе обслуживания данной подстанции как при нормальном режиме, так и при режиме аварии с одним из трансформаторов или питающим его кабелем.

Применение в высотных зданиях трансформаторных подстанций новейшего типа — комплектные трансформаторные подстанции с сухими трансформаторами, без масляного заполнения, с естественным охлаждением — допускает размещение их в объеме самого здания.

Наиболее экономичное решение схемы электроснабжения достигается максимальным приближением высоковольтной сети к местам потребления энергии. В этом случае достигается сильное снижение потерь энергии, уменьшение сечений и длин проводов и улучшение режима регулирования напряжения. Этот принцип твердо проводится во всех строящихся высотных зданиях.

Применяемые высоковольтные комплектные распределительные пункты и комплектные трансформаторные подстанции прибывают на строительство в виде отдельных ячеек, и монтаж их на месте сводится лишь к сборке и установке комплектных устройств на заранее заготовленные фундаменты и к присоединению фидерной сети.

Кабели высокого напряжения прокладываются в стальных трубах, защищенных снаружи бетоном, таким образом, получается вертикальный бетонный блок, армированный стальными трубами. Для соединения вертикально расположенных кабелей с горизонтальными в технических этажах — в блоках устраиваются переходные камеры, в которых и происходит сопряжение вертикальных и горизонтальных кабелей.

В высотных зданиях широко применяется люминесцентное освещение. Преимущества его хорошо известны, не говоря уже об исключительной его экономичности. Светоотдача люминесцентных ламп превосходит в 2,5—3 раза светоотдачу ламп накаливания. Осветительные щетки, устанавливаемые поэтажно, — новой конструкции. Вместо обычных предохранителей в них имеются небольших размеров автоматические выключатели, снабженные тепловым реле. Автоматическое отклонение автомата из-за перегрузки или короткого замыкания проводов и его последующее включение не связано с необходимостью замены каких-либо элементов. Применение этих автоматов значительно повысит надежность электроустановки и упростит условия эксплуатации.

На случай выхода из строя рабочего освещения помещения общественного пользования, пути эвакуации, телефонные станции, машинные отделения и другие ответственные помещения обеспечиваются аварийным освещением.

Прокладка электрической сети осуществляется в стальных трубках, укладываемых в толще междуэтажных перекрытий. В случаях монолитных перекрытий трубы укладываются по верху опалубки, при сборных перекрытиях трубы располагаются по конструктивной плите, в толще изоляционного слоя (шлак, тощий бетон). Концы труб выпускаются к настенным светильникам и выключателям из перекрытий до возведения перегородок и затем заделываются в толще последних. Этот способ исключает необходимость пробивки отверстий и борозд для электропроводки.

Силуэты высотных зданий не должны терять своего значения в живописной панораме Москвы в вечерние и ночные часы, поэтому на перепадах зданий предусматривается установка прожекторов для освещения венчающих объемов зданий. Воздушные при вечернем освещении массы уходящих ввысь зданий, насыщенные ярким, постепенно затухающим кверху светом, будут растворяться в ночном небе, а их венчающие эмблемы на шпилях и шатровых завершениях будут перекликаться с рубиновыми звездами Кремля.



Панорама строительства университета



Университет. Последняя стоянка подъемного крана



Университет. Облицовка последних этажей жилого корпуса профессуры



Университет. Строительство главного корпуса



Высотное здание на Смоленской площади со стороны Бородинского моста



Здание на Смоленской площади. Стальной каркас принимает архитектурные формы

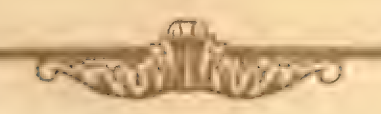


Здание на Смоленской площади. Основной объем здания закончен облицовкой

Строительство высотной гостиницы на Дорогомиловской набережной



Здание на Котельнической набережной со стороны реки



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Высотные здания представляют собой сооружения, в которых как в фокусе отражены все наиболее передовые современные достижения архитектурно-инженерного искусства. Возведению высотных зданий предшествовал небывалый подъем строительной техники, вызванный громадным размахом социалистического строительства, предъявлявшего все более высокие требования к качеству сооружений и требовавшего все более совершенных методов производства и сокращения его сроков.

Если проследить процесс внедрения новых, широко механизированных методов производства и процесс развития строительной индустрии, нетрудно убедиться в том, что строительство высотных зданий играет большую роль в этом прогрессивном движении. Какой бы области производства или строительной индустрии мы не коснулись, начиная от сложнейших проблем и кончая деталями оборудования, мы везде должны будем отметить влияние строительства высотных зданий.

Оно вызвало к жизни такие смелые приемы возведения фундаментов, как в здании Министерства путей сообщения у Красных ворот, где путем замораживания грунта, превращения плывуна в грунтоледобетон, были созданы условия, допускавшие возможность возведения фундамента под высотное здание одновременно с сооружением расположенной под ним на большой глубине станции метрополитена.

При строительстве гостиницы на Дорогомиловской набережной, где уровень заложения фундамента оказался значительно ниже уровня Москвы-реки, была применена двухъярусная установка иглофильтров, образовывавших вокруг котлована в каждом ярусе замкнутый в плане прямоугольник, из которого вода отсасывалась при помощи специальных насосных агрегатов в Москву-реку.

Вес и нагрузки гигантских зданий в условиях слабых грунтов привели к необходимости создания нового типа фундамента, обладающего большой жесткостью (коробчатого). Несущие стены уступают место стальному каркасу, в сборке которого советскими инженерами вводится новый прием автоматической сварки.

Задача облегчения веса стен высотного здания привела строительную промышленность к необходимости освоения целого ряда облегченных материалов — заполнителей стен и облегченных конструкций для междуэтажных перекрытий. Взамен традиционного для стен материала — обычного кирпича — появляется дырчатый кирпич, керамические пустотелые блоки, а для перегородок — пустотелые гипсовые блоки, пеносиликатные плиты и др.

Для успешного обслуживания массовых перевозок при помощи механизированного вертикального транспорта в высотных зданиях понадобилось значительное увеличение скорости движения подъемников, что в свою очередь затронуло целый ряд самых разнообразных и сложных вопросов в области науки и техники — автоматизация управления подъемниками, сигнализация, производство специальных тросов достаточной эластичности и прочности, механическая и электромеханическая аппаратура безопасности и т. д.

Устройство водоснабжения и теплоснабжения высотных зданий основано на совершенно необычном — зональном принципе оборудования. Разрешение этой проблемы явилось результатом серьезной научно-исследовательской работы, а осуществление новой системы вызвало необходимость устройства дистанционного контроля, сводимого в диспетчерский пункт, создания и освоения новой аппаратуры и элементов оборудования.

При применении ранее существовавших методов строительства сооружение высотных зданий потребовало бы длительного времени, поэтому пришлось пересмотреть старые методы и широко перейти на принцип сборки частей здания — появились сварные арматурные

сетки, сборные железобетонные плиты перекрытий, санитарно-технические блоки, крупные высотой в этаж облицовочные панели, блоки двойных оконных переплетов и т. д. В связи с этим строительная промышленность была вынуждена расширить номенклатуру изделий для обеспечения широкого применения сборных конструкций и в отдельных случаях переоборудовать производство для массовой их заготовки.

Одновременно потребовалось внедрение новых разнообразнейших механизмов для производства строительных работ и подъемно-транспортных операций.

Влияние строительства высотных зданий распространяется и на производство облицовочных материалов, требования к которым в отношении степени их износа здесь значительно выше, чем в обычных зданиях. Строительная индустрия начала производить разнообразный ассортимент облицовочных материалов, отвечающих этим требованиям: специальные сорта керамики, литой камень, майоликовые детали и пр.

Высотные здания представляют собой необычный объект и с точки зрения пожарной безопасности. Нормы, регулирующие в обычных зданиях количество лестниц, ширину маршей и выходов, исходя из количества лиц, подлежащих эвакуации, или из размеров эксплуатируемой площади, в данном случае привели бы к абсурдному количеству лестниц, к невероятной ширине маршей и пр. Пришлось перенести центр тяжести на усиление мер профилактического характера за счет улучшения способов эвакуации и непосредственных мер борьбы с огнем, в первую очередь — на создание полностью огнестойких зданий, внедрение аппаратуры для широкой автоматизации действия водопроводных противопожарных установок, автоматизации контроля над ними, сигнализации и т. п.

Таких примеров можно было бы привести множество, но даже эти немногочисленные примеры в достаточной мере иллюстрируют новаторский характер технических решений, применяемых советскими инженерами при строительстве высотных зданий.

Само собой разумеется, что вместе с ростом уровня техники повышаются требования и к качеству производства; применение новых материалов требует специально обученных кадров рабочих высокой квалификации — эти два процесса должны развиваться и развиваются одновременно. Таким образом, и здесь налицо прогрессивное влияние высотных зданий.

Высотные здания — наиболее требовательный заказчик строительной промышленности. Громадный объем сооружения дает возможность применения любых новых и дорогостоящих технических усовершенствований: их стоимость ложится на единицу полезной площади здания без значительного увеличения стоимости последней, тем самым облегчается возможность освоения новой продукции.

Опыт строительства высотных зданий будет способствовать дальнейшему подъему технической мысли, развитию промышленности строительных материалов, производству новых видов оборудования, усовершенствованию методов строительства, в частности, индустриализации строительных процессов.

Строительство высотных зданий является глубоко прогрессивным фактором — оно послужит стимулом к достижению дальнейших успехов и окажет свое прогрессивное влияние далеко за пределами рамок строительства высотных зданий.

* * *

Принимая во внимание отсутствие обобщенных экономических данных о практике нашего строительства высотных зданий ввиду их уникальности, можно отметить лишь показатели, логически вытекающие из существа структуры здания.

Прежде всего следует указать, что по признаку рентабельности существует оптимальная высота здания, выше которой кривая рентабельности начинает резко падать. Факторами, влияющими на снижение рентабельности, являются — вес металлических конструкций и увеличение числа подъемников (то и другое на 1 $м^3$ здания); по мере увеличения числа подъемников уменьшается прирост полезной площади, поглощаемой во всех нижележащих этажах площадью каждого дополнительного подъемника и необходимой при нем площадки.

Степень экономичности зданий различной высотности определяется взаимодействием ряда факторов. Некоторые из них при увеличении высотности влияют на снижение экономичности здания, другие действуют в противоположном направлении и, наконец, третья группа не меняет свой удельный экономический вес при всех вариантах этажности.

Первая группа факторов возглавляется металлическими конструкциями. Здесь увеличение расхода стали на колонны вызывается усилением сечения их в нижних этажах и увеличением расхода металла на ветровые связи; в связи с этим удорожается и монтаж конструкций.

Следующим фактором той же группы являются подъемники. Их удельный вес в экономике высотных зданий очень близок к удельному весу металлических конструкций. Увеличение количества подъемников, как уже указывалось, не соответствует темпу нарастания полезной площади здания; и кроме того, чем больший пробег делает подъемник, тем он менее выгоден, вызывая увеличение стоимости оборудования.

Менее значительным фактором является кирпичная кладка, стоимость которой на 1 $м^3$ здания увеличивается, главным образом, за счет увеличения количества самой кладки. С сокращением габаритов здания, по мере его роста, увеличивается количество наружных стен (на 1 $м^3$ здания). Удорожание вертикального транспорта материалов при нарастающей высотности ничтожно.

Увеличивается стоимость отопления, водоснабжения и канализации из-за необходимости увеличения сечения труб и появления дополнительных установок, связанных с зональным обслуживанием (насосы, баки и пр.).

Стоимость электроснабжения на единицу полезной площади с увеличением этажности возрастает медленно, при этом рост стоимости обусловливается преимущественно удорожанием электрооборудования, связанного с лифтовым хозяйством.

Ко второй группе работ, являющихся, наоборот, фактором повышения экономичности с увеличением высотности здания, относятся: земляные работы, устройство фундаментов, верхнего перекрытия и кровли.

Третью группу, сохраняющую свой удельный вес в экономике здания при любой этажности, составляют междуэтажные перекрытия, перегородки, внутреннее поэтажное оборудование и отделка.

* * *

Настоящий обзор дает представление о роли сооружающихся высотных зданий в градостроительной структуре Москвы, их техническом и технологическом содержании.

Помимо общего градостроительного значения, высотные здания являются основными факторами в создании нового силуэта нашей столицы. Вопрос силуэта города во все времена занимал умы градостроителей. В трактате об архитектуре Леона Баттиста Альберти мы читаем: «Башни придают особую красоту городу, если они поставлены в должных местах и имеют надлежащие очертания».

Градостроители ревниво следили за сохранением силуэта города и по мере роста города увеличивали высотность доминирующих вертикалей. Можно привести целый ряд исторических примеров, иллюстрирующих это положение.

При Борисе Годунове была надстроена колокольня Ивана Великого, этот «столп славы и величия», господствующий над всем кремлевским ансамблем; вслед за этим была надстроена Спасская башня, а еще позднее — все башни кремлевских стен. Из зарубежных примеров можно указать на надстройку колокольни св. Марка в Венеции, вызванную исключительно градостроительными соображениями, башню палаццо Веккио во Флоренции и др.

Небывалый в истории рост города, возможный только в нашей социалистической стране, с застройкой магистралей и площадей 10—14-этажными зданиями, радикально изменил вид Москвы и вертикальные объемы, придававшие в свое время живописность ее силуэту, утратили в этом отношении свою роль. Новые вертикальные объемы, иного значения и содержания, современные и более мощные, займут их место в силуэте города.

В книге рассмотрены все типы высотных зданий, сооружающихся в Москве по инициативе великого зодчего нашего времени товарища Сталина. Значение сооружения этих зданий чрезвычайно велико. Помимо их ответственнейшей градостроительной роли, само их содержание говорит о бесконечной заботе партии и правительства о нуждах трудящихся. Начиная от общего подхода к разрешению любой из поставленных проблем и кончая мельчайшими деталями, — все свидетельствует об этой заботе, о том, что все поставлено на службу человека, удобству в рабочей обстановке, комфорту в личной жизни.

Совершенно иную картину мы наблюдаем в капиталистических странах. Для того чтобы иметь ясное представление о характере строительства высотных зданий в этих странах, достаточно познакомиться с тем, что происходит в Нью-Йорке — городе, наиболее изобилующем высотными зданиями «небоскребами». Если взглянуть на Нью-Йорк с птичьего полета, глазам представится следующая картина: на фоне геометрически разбитой сетки улиц города, с довольно однородной застройкой, вырываются острия «небоскребов». Местами они образуют беспорядочную сплошную группу, местами они вписаны в линейную застройку, в некоторых же секторах города они торчат одиноко или случайно собраны по два, по три вместе. Найти какой-либо градострои-

тельный смысл размещения «небоскребов» в плане города невозможно, его и нет. Факторами, определяющими расположение небоскребов, являются или стоимость земельных участков, заставляющая вытягивать здания вверх, или же просто спекулятивная инициатива отдельного предпринимателя.

Таким образом, в роли градостроителя выступает не архитектор, а хищнический капитал, ищущий выгодного для себя приложения или рекламы. Отсюда город приобретает все качества, вытекающие из хаотической бессистемной застройки. Улицы, сплошь застроенные «небоскребами», превращаются в узкие мрачные ущелья, лишающие людей естественного света и воздуха, действующие угнетающе на психику человека; по этим улицам, часто имеющим ширину не более 20 *м*, а иногда и меньше, беспрерывной лентой движутся автомобили, отравляя воздух отработанными газами. Не приходится говорить и о градостроительных задачах, и о силуэте здания, его формах и архитектуре, так как только верхушки зданий обозримы с некоторых отдаленных точек зрения. Гигантские объемы «небоскребов» играют разрушающую, а не организующую роль в градостроительной структуре города.

Следующими словами описывает свои впечатления о Нью-Йорке Максим Горький, посетивший этот город в 1906 году: «На берегу стоят двадцатиэтажные дома, безмолвные и темные «скребницы неба». Квадратные, лишенные желания быть красивыми, тупые, тяжелые здания поднимаются вверх угрюмо и скучно. В каждом доме чувствуется надменная кичливость своей высотой, своим уродством. В окнах нет цветов и не видно детей..» И далее — «я впервые вижу такой чудовищный город...»

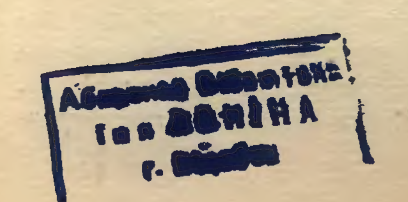
Американский архитектор в своем творчестве ограничен вкусами и требованиями капитала, являющегося его заказчиком и безапелляционным судьей. Капиталу нужно выгодное применение, и архитектор прежде всего должен удовлетворить это требование. Отсюда и процесс его творчества заключен в определенные рамки. В соответствии с размерами и расположением предполагаемого к застройке участка графически изображается внешний объемный габарит здания, максимально допустимый в условиях расположения данного участка. Следующая задача заключается в предельном заполнении полученного габарита объемом будущего «небоскреба», после чего архитектор приступает к внешнему оформлению, главным образом первых этажей и венчающей части здания, единственно обозримых в условиях американской застройки.

Перед архитектором не ставится никаких градостроительных задач. Владелец здания совершенно не интересуется ансамблем улицы, ему безразличны интересы города в целом. В результате — невероятный конгломерат застройки и выхолощенная утилитарная формалистическая архитектура.

В иных условиях работает советский архитектор. Не случайно советская архитектура занимает сейчас ведущее в мире положение. Архитектору в нашей стране предоставлены все условия свободного продуктивного творчества. Советский архитектор в своем творчестве пользуется вниманием партии и правительства, их мудрыми советами, он работает для Родины, для своего народа.

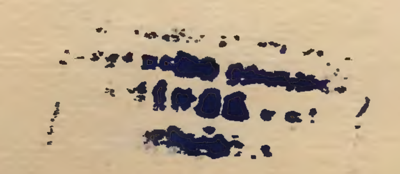
В нашей стране, строящей коммунизм, созданы все возможности для действительного осуществления синтеза современной техники и искусства, осуществления единства художественной и научно-технической мысли, широкого удовлетворения нужд трудящихся. Высотные здания являются образцом заботы о человеке, о его жизни, работе и отдыхе. Эти гигантские, величественные сооружения, поднимающиеся своими стройными силуэтами над Москвой, явятся новым памятником нашей социалистической эпохи, эпохи гениального зодчего коммунизма — великого Сталина.





С О Д Е Р Ж А Н И Е





Оформление худ. *П. М. Кузаняна*
Рисунок на переплете автора

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
И
АРХИТЕКТУРЕ

* * *

Редактор *В. И. Князева*
Технический редактор *Б. Г. Тяпкин*

* * *

Подписано к печати 15/XI 1952 г. Т-08685.
Бумага 70×92/8 = 13,75 бумажного —
32,17 печатного листа (22,32 уч.-изд. л.)
Изд. № IX-274. Тираж 8 000 экз.
Заказ № 221

* * *

Цена 20 р. 10 к. Переплет 3 р.

* * *

3-я типография
Государственного издательства
литературы по строительству и архитектуре
Москва, Куйбышевский пр., д. 6/2.

ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
39	Подпись под рисун.	Фрагмент актового зала университета. Эскиз	Фрагмент фойе актового зала университета. Эскиз
52	Пятая левая сверху	на 18-м и 19-м этажах	на 18-м этаже
133	Подпись под рисун.	Перспектива главного фасада на Доргомиловской набережной. Эскиз	Перспектива главного фасада здания гостиницы на Дорогомиловской набережной. Эскиз
137	Подпись под рисун.	интерьер спального двухкомнатного . . .«	интерьер спальни двухкомнатного . . .«

Зак. 221